Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

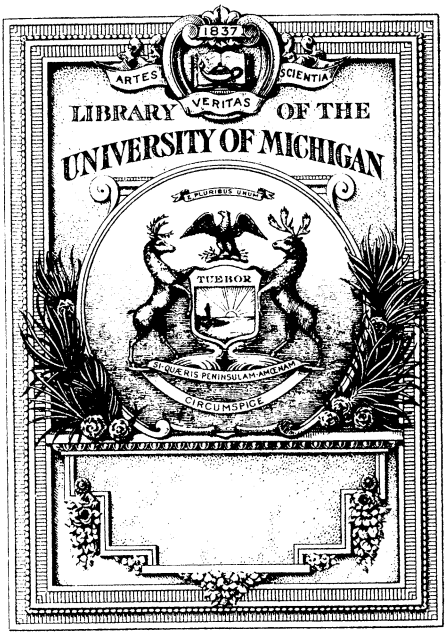
+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.



Hosted by Google

610.5
Z5
G2

Hosted by Google

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE

Hosted by Google

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT
FÜR
GEBURTSHÜLFE
UND GYNÄKOLOGIE

Unter Mitwirkung von

AHLFELD in Marburg, v. FRANQUÉ in Bonn, FRAENKEL in Breslau, H. FREUND in Frankfurt a. M., GAUSS in Würzburg, H. GUGGISBERG in Bern, HENKEL in Jena, P. HEYNEMANN in Hamburg, HÖHNE in Greifswald, v. JASCHKE in Gießen, E. KEHRER in Dresden, KERMAUNER in Wien, KÜSTNER in Breslau, LABHARDT in Basel, MAYER in Tübingen, MENGE in Heidelberg, OPITZ in Freiburg, PANKOW in Düsseldorf, PEHAM in Wien, POLANO in München, REIFFERSCHEID in Göttingen, SCHROEDER in Kiel, SEITZ in Frankfurt, P. STRASSMANN in Berlin, C. H. STRATZ im Haag, WAGNER in Prag, WALTHARD in Zürich, WEBER in München, WINTER in Königsberg, WINTZ in Erlangen, ZANGEMEISTER in Marburg i. H,

sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

Herausgegeben von

HOFMEIER in München und **FRANZ** in Berlin

LXXXVI. BAND

Mit 95 Textabbildungen

1 · 9 · 2 · 3

VERLAG VON FERDINAND ENKE IN STUTTGART

Hosted by Google

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Hosted by Google

Inhalt.

Seite

I. O. Beuttner, Zur Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens. Mit 16 Abbildungen 1

II. Rob. Zimmermann, Ueber eine seltene Karzinomform des Ovariums 19

III. Otto Brakemann, Veränderungen im weiblichen Genitale bei lymphatischer Leukämie. Mit 6 Abbildungen 23

IV. Hans Hermann Schmid, Ueber konservative Myomoperationen mit besonderer Berücksichtigung des ovariellen Ursprunges der Myomblutungen 36

V. Karl Max Walthard, Ueber die histologischen Veränderungen des Ovariums während der Gravidität 74

VI. E. Klaften und W. Kalman, Studie über Syphilis und Schwangerschaft 123

VII. v. Schubert, Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange 134

VIII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 24. Februar bis 12. Mai 1922 149

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 24. Februar 1922. I. Demonstration von Präparaten. Herr Nagel: Demonstration von während der Schwangerschaft entfernten Tumoren. S. 149. Herr Heinsius: Scheinbar von der Blase ausgegangenes Myom von eigenartiger Topographie. S. 150. Aussprache: Herr P. Straßmann. S. 151. Herr Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung. S 151. Aussprache: Herren Hammerschlag, Keller, Falk. S. 156. — Sitzung vom 10. März 1922. I. Aussprache über den Vortrag des Herrn Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung (Herren Warnekros, Nagel, Mayer, Heyn, Hammerschlag, Straßmann, Sachs, Bumm, Franz, Siefart [Schlußwort]). S. 162. — Sitzung vom 24. April 1922. I. Begrüßung neu aufgenommener Mitglieder S 180. II. Demonstrationen. Herr Robert Meyer: Zwei ungewöhnliche Fälle von Steißteratoblastom. S. 181. III. Herr Sachs: Mitteilung über „Hautknopflöcher" nach Linharts Methode. S. 186. IV. Herr Bathe: Die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum. S. 186. Aussprache: Herren Zondek, Freund, Sachs. S. 192. — Sitzung vom 28. April 1922. I. Demonstrationen. S. 196. 1 Herr Rosenberger: Glas als Fremdkörper im Bauch. S. 196. 2. Herr Sachs: a) Verkalktes Myom. S. 196. b) Monamniotische Zwillingsplazenta. S. 197. c) In der Gravidität entfernter, im Becken eingeklemmter Ovarialtumor. S. 198. 3. Herr Zuntz: a) Ovarialgravidität. S. 199. b) Interstitielle Gravidität. S. 200. Aussprache: Herr Aschheim. S. 201. II. Vortrag des Herrn Straßmann: Exstirpation des kreißenden Uterus. S. 202. Aussprache: Herren Mackenrodt, Straßmann (Schlußwort). S. 208. Sitzung vom 12. Mai 1922. I. Vorstandswahl. S. 212. II. Antrag auf Erhöhung des Beitrages. S. 212. III. Herr v. Schubert: Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange. S. 212. Aussprache: Herren Kielland, Hammerschlag, Sachs, Rugeii, v. Schubert (Schlußwort), Kielland (Schlußwort). S. 212.

Besprechungen 218

Wilhelm Lahm, Prof. Dr., Dresden, Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Frauenkrankheiten. 24 Fortbildungsvorträge aus dem Gesamtgebiet der Gynäkologie mit 71 Abbildungen auf XXII Tafeln und im Text. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig 1923. Referent: Walther Schmitt, Würzburg 218

Lindemann, Walter, Grundlagen der gynäkologischen Ausbildung. Kurzgefaßtes Lehrbuch für Studierende. Mit 186 Abbildungen im Text. München und Wiesbaden. J. F. Bergmann. 1922. Referent: H. Freund, Frankfurt a. M. 219

Hosted by Google

Seite

IX. Egon Weinzierl, Ueber den hohen Geradstand. Mit besonderer Berücksichtigung der Kjelland-Zange in der Frage der Therapie . 221

X. Bernhard Zondek, Experimentelle Untersuchungen über den Wert der Organotherapie. Mit 29 Abbildungen 238

XI. Martha Tranku-Rainer, Die deziduale Reaktion in den Tuben, bei ein- oder beiderseitiger Tubarschwangerschaft, während der ersten drei Monate. Mit 10 Abbildungen 278

XII. Rudolf Salomon, Die Entstehung der Genitalflora. (Beitrag zur Lehre über den Fluor albus.) IV. Teil. Die Entstehung der Scheidenkeime 295

XIII. Walther Schmitt, Ueber die Strahlenbehandlung des Carcinoma colli uteri 316

XIV. O. Bokelmann und J. Rother, Azidose und Schwangerschaft. I. Die unkomplizierte Gravidität 329

XV. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 23. Juni bis 8. Dezember 1922 359

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 23. Juni 1922. 1. Herr Franz: Bericht über die 17. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie in Innsbruck. S. 359. Herr Hallauer: Die Narkohypnose. S. 359. Aussprache: Herren Keller, Bumm, Paul Meyer, Straßmann, Bröse, Lehmann, Hallauer (Schlußwort), Keller (zur Berichtigung). S. 374. — Sitzung vom 14. Juli 1922. I. Wahl der Aufnahmekommission. S. 381. II. Vorzeigen von Präparaten. a) Herr Siefart: Uterussarkom. S. 381. b) Herr Hans Strube: Blutige Verfärbung des Nabels bei Tubenschwangerschaft. S. 382 III. Herr Max Hirsch: Die Uterussonde ist ein gefährliches und entbehrliches Instrument. S. 385 Aussprache: Herren Bumm, Straßmann, Gräfenberg, Hirsch (Schlußwort). S. 394. — Sitzung vom 27. Oktober 1922. I. Nachruf auf Orthmann. S. 398. II. Krankenvorstellung. 1. Herr Sippel. S. 398. 2. Herr Mackenrodt: Extramuköse Keilresektion und Interposition des prolabierten blutenden oder myomatösen Uterus. S. 399. Aussprache: Herren Heinsius, Bröse, P. Straßmann, Gräfenberg, Mackenrodt (Schlußwort). S. 410. III. Demonstrationen. Herr Aschheim: a) Adenomyositis und Gravidität; b) Tubenlymphangiom; c) Demonstration eines Plazentartumors; d) Schweißdrüsenadenom an Vulva. S. 414. 2. Herr Rob Meyer: a) Plazentartumoren; b) Schweißdrüsenwucherung und Hidradenome der Vulva (Aussprache Herr Strube). S. 419. — Sitzung vom 10. November 1922. I. Nachrufe. S. 423. II. Antrag auf Erhöhung des Beitrages. S. 424. III. Vorzeigen von Präparaten. Herr Robert Meyer: a) Velamentöse Nabelschnurinsertion; b) Eineiige Drillingsschwangerschaft. S. 425. Aussprache: Herren Saniter, P. Straßmann, Robert Meyer (Schlußwort). S. 427. IV. Herr Sachs: Ueber die sogenannte intraligamentäre Blase. S. 428. — Sitzung vom 24. November 1922. I. Begrüßung der neu aufgenommenen Mitglieder. S. 430. II. Ernennung zum Ehrenmitglied. S. 430. III. Vorstellung von Kranken. 1. Herr Hallauer: Demonstration einer Patientin. S. 431. 2. Herr Zondek: Ueber Zwillingsschwangerschaft. S. 432. Aussprache: Herren Fritz Levy, P. Straßmann S. 434. 3. Herr Zondek: Ueber Wachstumsstörungen. S. 435. Aussprache: Herr Bickel. S. 440. IV. Vorzeigen von Präparaten. Herr Saniter: Insertio velamentosa funiculi umbilicalis. S. 441. V. Vortrag des Herrn Bokelmann jun. (als Gast): Azidose und Schwangerschaft. S. 442. — Sitzung vom 8. Dezember 1922. I. Herr Bumm: Demonstration eines Falles von luetischer Infektion des Kindes intra partum. S. 443. Aussprache: Herren Sachs, Bumm, Bröse, P. Straßmann, Mackenrodt. S. 444. II. Vortrag des Herrn Bumm: Ueber Röntgenkarzinome bei der Frau. S. 445. Aussprache: Herren Mackenrodt, Bröse, Endler, P. Straßmann, Robert Meyer, Bumm (Schlußwort). S. 449.

Bericht über die 18. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Heidelberg von M. Hofmeier 455

Besprechungen 457

R. Schröder, Lehrbuch der Gynäkologie. F. C. W. Vogel, Leipzig 1922, von Hammerschlag 457

XVI. Hans R. Schmidt, Das Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes, insbesondere des uterinen Tubenostiums in der Schwangerschaft. Mit 10 Abbildungen 459

Hosted by Google

Seite

XVII. Walter Haupt, Zur Ursachenlehre des hohen Geradstandes mit besonderer Berücksichtigung des Mißverhältnisses von mütterlichem Becken und kindlichem Kopf. Mit 8 Abbildungen 482

XVIII. M. Hofmeier, Zur operativen Behandlung der Rückwärtslagerungen des Uterus 509

XIX. E. Vogt, Über die Abschnürung von Ovarialtumoren. Mit 2 Abbildungen 513

XX. Erwin v. Graff und Julius Petzold, Zur operativen Behandlung der Sterilität. Mit 1 Abbildung 520

XXI. Robert Zimmermann, Beitrag zur Bewertung der Operationen zur Lagekorrektur des Uterus 536

XXII. P. Brandt, Zehn Jahre Sectio suprapubica 564

XXIII. F. Ludwig und E. Lenz, Über Bauchfenstergeburten. Mit 7 Abbildungen 589

XXIV. H. Krause, Der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt bei engen Becken an der Universitätsfrauenklinik Würzburg . . 598

XXV. Walter Niderehe, Eihautstruktur und Blasensprung. Mit 1 Abbildung 612

XXVI. Theodor Gilfrich, Über Ruptur der Nabelschnurgefäße unter der Geburt 619

XXVII. Walther Schmitt, Über Dermoidzysten des Ovariums. Mit 2 Abbildungen 629

XXVIII. H. Füth, Über krampfhafte zervikale Umschnürung und Verletzung des kindlichen Schädels unter der Geburt. Mit 1 Abbildung . . . 633

XXIX. H. Naujoks, Die temporäre Sterilisierung durch Röntgenstrahlen 638

XXX. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 12. Januar und 26. Januar 1923. Mit 2 Abbildungen 654

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 12. Januar 1923. I. Demonstration des Herrn Hammerschlag: Diagnostische Schwierigkeiten bei Myomen. S. 654. II. Herr Paul Sippel: Die Gefahren der modernen Röntgenbestrahlung und ihre Verhütung (Aussprache: Herren P. Straßmann, Heinsius, Sippel, Bumm, Franz, Sippel [Schlußwort]). S. 656. — Sitzung vom 26. Januar 1923. I. Demonstrationen: Herr Max Wassermann, Franzensbad-Prag (als Gast): Ein neuer Handgriff bei Extraktion in Steißlage (Aussprache: Herr Hammerschlag). S. 669. II. Vorträge: 1. Herr Reinhard Krönig: Kaiserschnitt bei ausgedehnter ankylosierender Polyarthritis deformans et destruens. S. 669. 2. Herr Hans Otto Neumann: Ergebnisse der vaginalen Operationen bei mobiler und fixierter Retroversio flexio. S. 675

Besprechungen 698

Franz u. Zondek, Beziehungen der Geburtshilfe und Gynäkologie zur inneren Medizin 698

Meyer-Rüegg, Prof. Dr. Kurzes Lehrbuch der Frauenkrankheiten . . 699

Hosted by Google

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

AHLFELD in Marburg, v. **FRANQUÉ** in Bonn, **H. FREUND** in Frankfurt a. M., **H. GUGGISBERG** in Bern, **HENKEL** in Jena, **P. HEYNEMANN** in Hamburg, **HÖHNE** in Greifswald, v. **JASCHKE** in Gießen, **E. KEHRER** in Dresden, **KERMAUNER** in Wien, **KÜSTNER** in Breslau, **LABHARDT** in Basel, **MATHES** in Innsbruck, **MAYER** in Tübingen, **MENGE** in Heidelberg, **OPITZ** in Freiburg, **PANKOW** in Düsseldorf, **PEHAM** in Wien, **POLANO** in München, **REIFFERSCHEID** in Göttingen, **SCHROEDER** in Kiel, **SEITZ** in Frankfurt, **P. STRASSMANN** in Berlin, **C. H. STRATZ** im Haag, **WAGNER** in Prag, **WALTHARD** in Zürich, **WEBER** in München, **WINTER** in Königsberg, **WINTZ** in Erlangen, **ZANGEMEISTER** in Marburg i. H., sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

HOFMEIER in Würzburg und **FRANZ** in Berlin.

LXXXVI. Band, 1. Heft.

MIT 22 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1923.

Ausgegeben am 8. Mai 1923.

Hosted by Google

Inhalt.

Seite

I. O. Beuttner, Zur Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens. Mit 16 Abbildungen 1

II. Rob. Zimmermann, Ueber eine seltene Karzinomform des Ovariums 19

III. Otto Brakemann, Veränderungen im weiblichen Genitale bei lymphatischer Leukämie. Mit 6 Abbildungen 23

IV. Hans Hermann Schmid, Ueber konservative Myomoperationen mit besonderer Berücksichtigung des ovariellen Ursprunges der Myomblutungen 36

V. Karl Max Walthard, Ueber die histologischen Veränderungen des Ovariums während der Gravidität 74

VI. E. Klaften und W. Kalman, Studie über Syphilis und Schwangerschaft 123

VII. v. Schubert, Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange 134

VIII. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 24. Februar bis 12. Mai 1922 149

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 24. Februar 1922. I. Demonstration von Präparaten. Herr Nagel: Demonstration von während der Schwangerschaft entfernten Tumoren. S. 149. Herr Heinsius: Scheinbar von der Blase ausgegangenes Myom von eigenartiger Topographie. S. 150. Aussprache: Herr P. Straßmann. S. 151. Herr Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung. S. 151. Aussprache: Herren Hammerschlag, Keller, Falk. S. 156. — Sitzung vom 10. März 1922. I. Aussprache über den Vortrag des Herrn Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung (Herren Warnekros, Nagel, Mayer, Heyn, Hammerschlag, Straßmann, Sachs, Bumm, Franz, Siefart [Schlußwort]). S. 162. — Sitzung vom 24. April 1922. I. Begrüßung neu aufgenommener Mitglieder. S. 180. II. Demonstrationen. Herr Robert Meyer: Zwei ungewöhnliche Fälle von Steißteratoblastom. S. 181. III. Herr Sachs: Mitteilung über „Hautknopflöcher" nach Linharts Methode. S. 186. — IV. Herr Bathe: Die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum. S. 186. Aussprache: Herren Zondek, Freund, Sachs. S. 192. — Sitzung vom 28. April 1922. I. Demonstrationen. S. 196. 1. Herr Rosenberger: Glas als Fremdkörper im Bauch. S. 196. 2. Herr Sachs: a) Verkalktes Myom. S. 196. b) Monamniotische Zwillingsplazenta. S. 197. c) In der Gravidität entfernter, im Becken eingeklemmter Ovarialtumor. S. 198. 3. Herr Zuntz: a) Ovarialgravidität. S. 199. b) Interstitielle Gravidität. S. 200. Aussprache: Herr Aschheim. S. 201. II. Vortrag des Herrn Straßmann: Exstirpation des kreißenden Uterus. S. 202. Aussprache: Herren Mackenrodt, Straßmann (Schlußwort). S. 208. Sitzung vom 12. Mai 1922. I. Vorstandswahl. S. 212. II. Antrag auf Erhöhung des Beitrages. S. 212. III. Herr v. Schubert: Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange. S. 212. Aussprache: Herren Kielland, Hammerschlag, Sachs, Ruge II, v. Schubert (Schlußwort), Kielland (Schlußwort). S. 212.

Besprechungen 218

Wilhelm Lahm, Prof. Dr., Dresden, Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Frauenkrankheiten. 24 Fortbildungsvorträge aus dem Gesamtgebiet der Gynäkologie mit 71 Abbildungen auf XXII Tafeln und im Text. Verlag von Theodor Steinkopff. Dresden und Leipzig 1923. Referent: Walther Schmitt, Würzburg 218

Lindemann, Walter, Grundlagen der gynäkologischen Ausbildung. Kurzgefaßtes Lehrbuch für Studierende. Mit 186 Abbildungen im Text. München und Wiesbaden. J. F. Bergmann. 1922. Referent: H. Freund, Frankfurt a. M. . . 219

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart

Soeben erschienen:

Die Medizin in der klassischen Malerei.

Von Geh. Rat Prof. Dr. **E. Holländer.**

Dritte Auflage.

Mit 307 teils farbigen Textabbildungen. hoch 4°. 1923. XVI und 488 Seiten. geh. 30.—; in Leinw. geb. 37.50.

Der Gesichtsausdruck des Menschen.

Von Prof. Dr. **H. Krukenberg.**

Dritte und vierte Auflage.

Mit 310 Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. VII und 360 Seiten. geb. 14.10.

Die Rassenschönheit des Weibes.

Von Prof. Dr. **C. H. Stratz.**

Sechzehnte und siebzehnte, vermehrte Auflage.

Mit vier Tafeln und 426 Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. XVI und 580 Seiten. geh. 24.—; in Leinw. geb. 29.10.

Hosted by Google

I.

Zur Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens.

Von Prof. Dr. **O. Beuttner** in Genf.

Mit 16 Abbildungen.

„Der allgemeine Eindruck ist doch der, daß man der technischen Behandlung des Peritoneums mehr und mehr Aufmerksamkeit zu schenken hat."

Mit diesen Worten schloß Bumm [1] am internationalen Gynäkologenkongreß zu Berlin, im Jahre 1912, die Diskussion über: „Die peritoneale Wundbehandlung".

Seit ich der Genfer Universitätsklinik vorstehe, seit dem Jahre 1907, habe ich der peritonealen Wundbehandlung stets ein reges Interesse entgegengebracht.

Als Ausdruck dieses Interesses kann mein [2] bescheidener Vortrag an der Münchener Versammlung der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie, im Jahre 1911, „Zur Technik der Beckenperitonisation", angesehen werden.

Am Berliner Kongreß hatte ich [3] dann die große Ehre, als Schweizer-Referent die Frage der peritonealen Wundbehandlung einzuführen. Es war mir damals die erwünschte Gelegenheit geboten, den Stand der zur Diskussion gestellten Frage, von einem ausschließlich schweizerischen Entwicklungsgange aus, zu beleuchten.

Die Schlußfolgerung von Bumm ermunterte mich, auf dem einmal betretenen Wege weiterzuschreiten und so entschloß ich mich [4] zur Abfassung und, im Jahre 1918, zur Veröffentlichung einer „Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens".

Es liegt in der Natur der Sache, daß je tiefer man in das Studium einer Spezialfrage einzudringen sucht, desto klarer man die noch bestehenden Lücken und Unvollkommenheiten seiner eigenen Arbeit vor Augen hat.

Ich habe daher logischerweise seit der Bekanntgabe meiner „Technik", die „peritoneale Wundbehandlung" stets weiter verfolgt und weiter ausgebaut.

Ein kleiner Anteil dieser weiteren Arbeit soll hier in aller Kürze zur Sprache kommen, und zwar an Hand von zehn einschlägigen Fällen.

Den ausgeführten „Peritonisationen" können zu deren Klassifikation verschiedene Prinzipien zugrunde gelegt werden, wie zum Beispiel:

Hosted by Google

I. Die Natur der vorliegenden Affektion.
   1. Uterustumoren.
   2. Ovarial- und Tubentumoren.
   3. Entzündliche Adnex-Erkrankungen usw. oder

II. Die Natur der ausgeführten Peritonisationen.
   1. Tiefe Peritonisation.
   2. Hohe Peritonisation.
   3. Gemischte oder kombinierte Peritonisation oder

III. Die bei der Organexstirpation in Anwendung gekommene Technik.
   1. Ein- oder doppelseitige Exstirpation der Adnexe und Konservierung des Uterus.
   2. Supravaginale Uterusamputation und Exstirpation der Adnexe.
   3. Totale Uterusexstirpation und Exstirpation der Adnexe.

Wie für die von uns bereits in unserer „Technik" veröffentlichten 45 Peritonisationsfälle, haben wir für die 10 nun folgenden Beobachtungen das letzte Klassifikationsprinzip gewählt.

Wir verfügen: über 5 Exstirpationen der Adnexe (ein- oder doppelseitig) mit Konservierung des Uterus, über 4 supravaginale Uterusamputationen und über 1 Totalexstirpation.

Unsere Fälle sind, das versteht sich von selbst, nicht einfache Peritonisationsfälle; solcher besitzen wir natürlicherweise eine stattliche Anzahl; es sind im Gegenteil kompliziertere Fälle, die aus eben diesem Grunde eine Veröffentlichung rechtfertigen.

Fall I.

Diagnose: Linkseitige, intraligamentär entwickelte Ovarialzyste bei einer 36jährigen Kranken.

Laparotomie: in der Medianlinie.

Situs: Im kleinen Becken ein von Serosa bedeckter, zystischer Tumor, über den hinweg, von links nach rechts das hypertrophierte, linke Ligamentum rotundum verläuft. Die linke Tube ist nach hinten verlagert und verliert sich mit dem abdominalen Ende in die Ovarialgeschwulst. (Siehe Abb. 1.)

Die rechte Tube ist etwas vergrößert und am abdominalen Ende in der Tiefe adhärent. Das entsprechende Ovarium ist klein. Das große Netz ist der hinteren Uterusfläche von oben bis unten verwachsen. Die Gebärmutter selbst ist in Dextroposition und Retroversion. Nach der Lösung der Verwachsungen konstatiert man, daß der Douglas sehr tief ist.

Enukleation der intraligamentären Zyste und Abtragung der linken Tube.

Peritonisation: Vom vorderen Ligamentum-latum-Blatt sind das basale und mediale horizontale Drittel erhalten, vom hinteren Blatte nur das basale Drittel. Schluß des Lig. lat. sinistrum vom linken Uterushorn nach dem entsprechenden Lig. spermaticum, vermittels fortlaufender Katgutnaht, indem das hypertrophierte, linke Lig. rotundum auf $^2/_3$ der Ligament.-lat.-Länge an die basalen Bezirke des hinteren Blattes fixiert wird;

Hosted by Google

im äußeren Drittel des breiten Mutterbandes werden die beiden Blätter, vorderes und hinteres, soweit vorhanden, einfach miteinander vernäht. (Siehe Abb. 2.) Stabilisierende Ventrofixation. (Krankengesch. Nr. 109, 1909.)

Abb. 1.

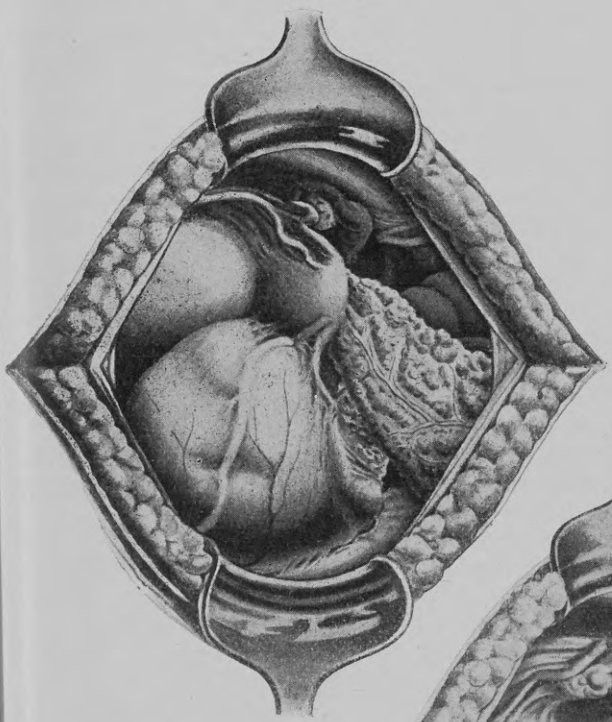


Abb. 2.

Fall II.

Diagnose: Doppelseitige, intraligamentär entwickelte Ovarialzysten bei einer 64jährigen Kranken.

Laparotomie: in der Medianlinie.

Situs: Zystischer Tumor, von der Größe eines schwangeren Uterus im 8. Monat,

Hosted by Google

nach vorne zwischen die beiden Blätter des Ligamentum latum sinistrum entwickelt. Im Verlaufe der chirurgischen Intervention wurde auch konstatiert, daß das S.R. auf eine nennenswerte Länge dem hinteren Ligamentblatte verwachsen war und daß auch rechterseits eine intraligamentär entwickelte Ovarialzyste, von der Größe eines neugeborenen Kopfes, vorlag.

Inzision des Serosaüberzuges auf der Höhe der linken Zyste. Während des Versuches der Ausschälung reißt die Zyste ein. Man konstatiert eine die Serosa, die Muskulatur und Mukosa interessierende Blasenverletzung von 2—3 cm. Partielle Resektion des vorderen Blattes des Lig. lat. sin. und Exstirpation der entsprechenden Tube.

Inzision des Serosaüberzuges auf der Höhe der rechten Zyste. Enukleation derselben, wobei das vordere Blatt des Lig. latum dext. an einer Stelle einreißt. Resektion der überschüssigen Serosa und Exstirpation der Tube.

Peritonisation: Die linke, hintere Uteruswand entbehrt des peritonealen Ueberzuges. Es wird daher vom linken Uterushorn an gegen die uterine Insertion des rechten Ligamentum sacro-uterinum ein dicker, aus dem vorderen Blatte des Lig. lat. sin. gewonnener Serosalappen auf die hintere Gebärmutterwand aufgenäht. Durch diese Serosaverschiebung wurde die vorher in 3 Schichten verschlossene Blasenverletzung etwas nach links und hinten verzogen. (Siehe Abb. 3.)

Schluß des rechten Ligamentum latum vermittels fortlaufender Katgutnaht. Die bei der Enukleation der rechten Zyste im vorderen Ligamentblatte gesetzte peritoneale Verletzung wurde ebenfalls geschlossen.

Einlegung in den Douglas eines Mikulicz-Sackes, der mit Xeroformgaze gefüllt, durch den unteren Winkel der Abdominalöffnung herausgeführt wird. (Krankengesch. Nr. 430, 1914.)

Fall III.

Diagnose: Linkseitige Adnexerkrankung. Rechtseitige Salpingitis mit Corpus-luteum-Zyste bei einer 27jährigen Kranken.

Laparotomie: nach Rapin-Küstner-Pfannenstiel.

Situs: Uterus nicht vergrößert, in normaler Lage. Die Blase steigt auf der linken Uteruswand bis zum Lig. rotundum empor. Die beiden Eileiter sind verdickt und verlieren sich nach der Tiefe.

Linkerseits ein retroligamentär entwickelter, etwas zystischer Adnextumor. Rechterseits ein retroligamentär entwickeltes, in eine kleine Zyste verwandeltes Ovarium.

Keilförmige Resektion der Tubenecken. Exstirpation der linken Adnexe und der rechten Tube. Frontale Hemisektion des rechten Ovarium und Resektion einer Corpus-luteum-Zyste.

Peritonisation: Sero-muskulöser Schluß des linken Uterushornes. Zuerst eine einzelne Knopfnaht, dann fortlaufende Katgutnaht (3 Stiche); hierauf Lig. rotundum und hinterer, linker Uterusrand (2 Stiche), zum Schluß Lig. rotundum und basaler Abschnitt des hinteren Ligamentblattes (6 Stiche). Hierauf vom Lig. spermaticum her noch 2 Stiche.

Sero-muskulärer Schluß des rechten Uterushornes. Zuerst, wie oben, eine einzelne Knopfnaht; dann fortlaufende Katgutnaht (4 Stiche), hierauf Lig. rotundum und hinteres Ligamentblatt; dann Lig. proprium ovarii und vorderes Ligamentblatt, zuletzt vorderes Ligamentblatt und Ovarialbasis vom Lig. spermaticum angefangen (6 Stiche). (Siehe Abb. 4.) Wegen eventueller Blutung im Lig. latum sinistr. Eröffnung des Douglas, Tamponade der Kleinbeckenhöhle und Herausleitung des einen Gazenendes nach der Scheide. (Krankengesch. Nr. 463, 1920.)

Hosted by Google

Fall IV.

Diagnose: Linkseitige, intraligamentär entwickelte Ovarialzyste. Doppelseitige Perisalpingitis. Retroflexio uteri fixata bei einer 29jährigen Kranken.

Abb. 3.

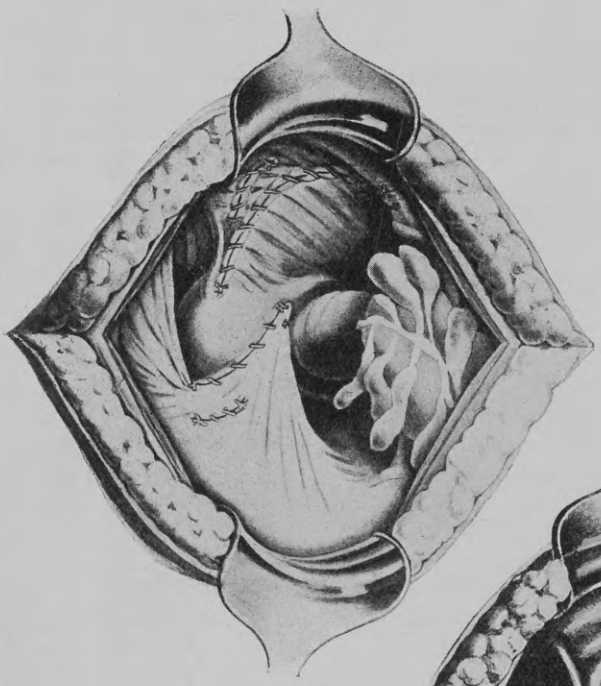


Abb. 4.

Laparotomie: nach Rapin-Küstner-Pfannenstiel.

Situs: Die Blase nimmt die vordere Hälfte des kleinen Beckens ein. Die linke Tube verläuft von hinten nach vorne; sie ist vergrößert, wie ein Daumen und am abdominalen Ende verschlossen. Unterhalb des linken Eileiters befindet sich eine, sehr

Hosted by Google

wahrscheinlich intraligamentär entwickelte, schwärzlich durchscheinende, klein-orangengroße Ovarialzyste. Zwischen der Tube und der umliegenden Serosa bestehen Adhäsionen. Die linkseitige Ovarialzyste ist nach dem Meso des S.R. entwickelt und hat dieses selbst nach rechts verschoben.

Die rechte Tube ist ebenfalls vergrößert; sie verläuft, von Adhärenzen umgeben, nach dem Douglas. (Siehe Abb. 5.)

Man erblickt weder den Uterus, noch die Ligamenta rotunda. Indem die Blase etwas gelüftet wird, dringt man mit der linken Hand nach dem Douglas, allwo man den fest fixierten Uterus in Retroflexion findet. Nachdem dieser von seinen Verwachsungen befreit worden ist, konstatiert man, daß die rechte Tube geschlossen, der vorderen Rektalwand verwachsen ist. Das entsprechende Ovarium ist vergrößert, kleinzystisch degeneriert und von zahlreichen Verwachsungen umgeben.

Transversale, fundale Keilexzision. Exstirpation der linken Adnexe und der rechten Tube, mit Konservierung von etwas Ovarialgewebe.

Peritonisation: Sero-muskulärer Verschluß der Uteruswunde vermittels 5 Katgutknopfnähte. Schluß des linken Lig. latum. Das vordere Blatt wird zuerst fortlaufend an den seitlichen, hinteren Uterusrand angenäht (5 Stiche), dann wird das vordere Blatt mit weiteren 9 Stichen an die basalen Abschnitte des hinteren Blattes fixiert, bis in die Gegend des bereits früher unterbundenen Lig. spermaticum. (Siehe Abb. 6.)

Schluß des rechten Lig. latum. Das rechte Lig. rotundum wird zuerst an den hinteren, oberen, rechten Uterusrand fixiert, dann an das Lig. proprium ovarii und endlich mit zwei „Stichen" an die Ovarialbasis. Weitere 5 Stiche vereinigen hierauf die beiden Ligamentblätter, bis in die Gegend des rechten Lig. spermaticum. Zum Schluß wird das Blasenperitoneum auf die hintere, obere Uteruswand von rechts nach links genäht.

Das linke Lig. rotundum, das bei der Auslösung der linken Adnexe durchtrennt werden mußte, wird mit einer Katgutknopfnaht bereits früher in der Gegend des linken Uterushornes fixiert. (Krankengesch. Nr. 232, 1920.)

Fall V.

Diagnose: Retroflexio uteri. Linkseitige Salpingitis. Rechtseitige intraligamentär entwickelte Extrauterinschwangerschaft bei einer 27jährigen Kranken.

Laparotomie: nach Rapin-Küstner-Pfannenstiel.

Situs: Der vergrößerte Uterus befindet sich in Retroflexion. Die Blase ist der vorderen Uteruswand adhärent bis in die Gegend der Insertion der Ligamenta rotunda.

Rechterseits ein adnexieller Tumor, von Hühnereigröße, über welchen hinweg das hypertrophierte Lig. rotundum dextrum zieht. Intraligamentäre Entwicklung. Das linke Lig. rotundum ist nach hinten verdrängt; das große Netz ist der linken, hinteren Uteruswand verwachsen. Die linke Tube ist verdickt; im uterinen Anteil ist sie knotig aufgetrieben; der abdominale Anteil ist in der Tiefe des Beckens fixiert; das entsprechende Ovarium ist ziemlich normal.

Transversale, fundale Keilexzision des Uterus, mit Exstirpation der rechten Adnexe und der linken Tube, Konservierung des linken Ovariums.

Peritonisation: Sero-muskulöser Verschluß der Uteruswunde. Von der linken oberen Uteruskante wird hierauf das Lig. latum in der Weise geschlossen, daß das vordere Blatt zuerst an das Lig. proprium ovarii fixiert wird, dann an das Mesovarium und endlich an den äußeren Ovarialpol. Ein letzter „Stich" vereinigt die beiden Blätter in unmittelbarer Nähe des bereits früher unterbundenen Lig. spermaticum. (Siehe Abb. 7).

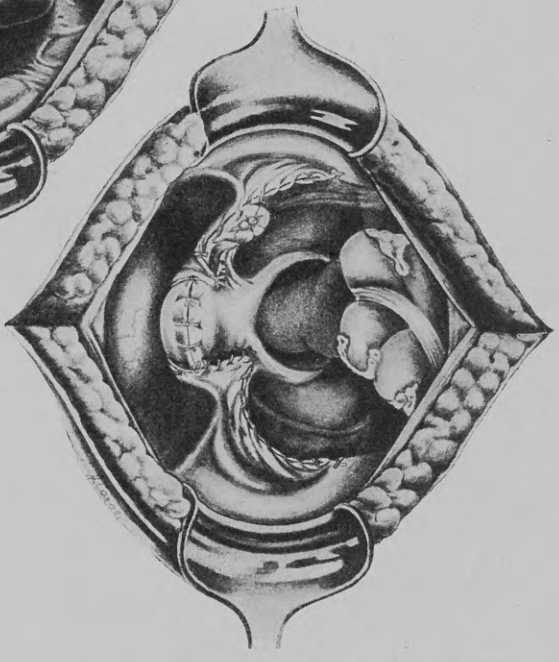
Hosted by Google

Rechts fehlt das hintere Ligamentum-latum-Blatt vollständig. Es wird daher das vordere Blatt von oben nach unten an die hintere, rechte Uteruskante angenäht, bis in die Tiefe des Douglasschen Raumes. Die Blasenserosa wird zum Schluß auf die hintere, obere Uteruswand fixiert.

Um einer eventuellen Blutung ins rechte Mutterband zuvorzukommen, wird das

Abb. 5.

Abb. 6.



kleine Becken mit einer Xeroformgaze austamponiert und das eine Ende nach dem Abdomen herausgeführt. Als Gegendruck wird die Vagina fest mit Gaze ausgestopft. (Krankengesch. Nr. 518, 1919.)

Fall VI.

Diagnose: Doppelseitige, adhärente Ovarialzysten bei einer 31jährigen Kranken.
Laparotomie: nach Rapin-Küstner-Pfannenstiel.

Hosted by Google

Situs: Das große Netz bedeckt sämtliche Organe des kleinen Beckens. Nachdem es nach oben zurückgeschlagen worden ist, entdeckt man eine straußeneigroße, schwärzlich durchscheinende, adhärente Ovarialzyste. Nach ausgeführter Punktion (es entleert sich eine schwarze, dicke Flüssigkeit) wird rechts von der Mittellinie der Uterus und tief im Becken eine zweite Ovarialzyste sichtbar, ebenfalls schwärzlich durchscheinend und verwachsen. Die beiden Tuben sind normal.

Supravaginale Uterusamputation vermittels Hemisektion nach Faure und Exstirpation der Adnexe. Da der Uterus im Becken fixiert ist (Parametritis dextra), so kann derselbe nicht genügend nach oben disloziert werden; die Hemisektion interessiert daher nur die oberen Abschnitte des Corpus uteri.

Peritonisation: Nach Schluß der Uteruswunde beginnt man mit dem Vernähen

Abb. 7.

des vorderen und hinteren Serosablattes, und zwar zuerst von der Uterusstumpfmitte nach dem Lig. spermatic. sinistrum.

Da vom hinteren Blatte des linken, breiten Mutterbandes auch der mediale, horizontale Serosaabschnitt fehlt, so wird der obere Rand des medialen, horizontalen Bezirkes des vorderen Blattes an den oberen Rand des basalen Teiles des hinteren Blattes genäht.

Hierauf wieder, von der Uterusstumpfmitte nach dem Lig. spermaticum dextrum, peritonealer Verschluß des (verkürzten) Lig. latum dextr.

Da die Uterusamputation, wie oben bereits bemerkt, nur auf den oberen Drittel des Uterus ausgedehnt werden konnte, so war die Serosa zur Deckung des Uterusstumpfes sehr wenig verschiebbar, daher nicht so vollständig wie sonst. Da es zudem infolge von Zerstörung von Adhäsionen auf der hinteren Uteruswand flächenhaft blutete, so wurde der tiefste Abschnitt der Excavatio vesico-uterina mit einer Pinzette in die

Hosted by Google

Höhe gehoben und über den Uterusstumpf hinweg in der Medianlinie an das der hinteren Zervixwand adhärente Rektum fixiert. Diese Fixation wird nach links und nach rechts weitergeführt. (Siehe Abb. 8 u. 9.)

Es ist noch ergänzend hinzuzufügen, daß die linke Ovarialzyste in der Excavatio vesico-uterina lag und diese stark ausweitete. Durch diesen Umstand veranlaßt, fand

Abb. 8.

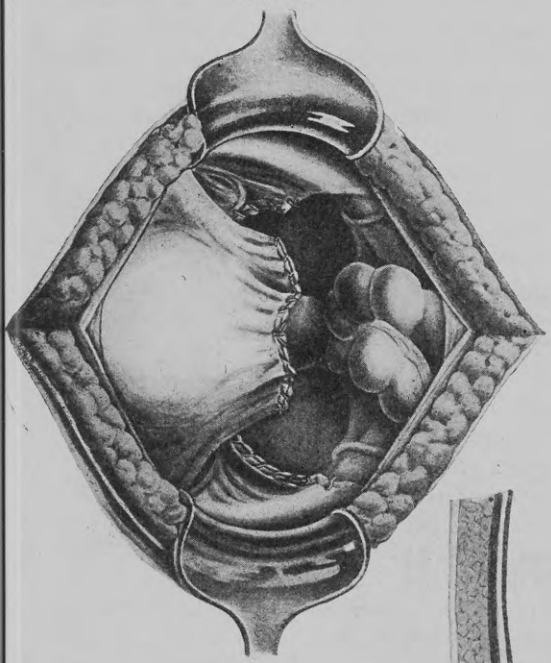
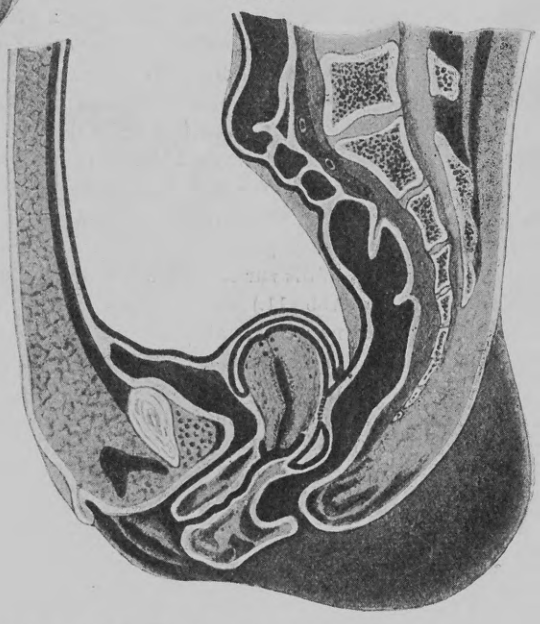


Abb. 9.



sich die Serosa dieser Gegend so mächtig entwickelt, daß sie als Doppelfalte leicht bis zur hinteren Zervixwand, bzw. zur vorderen Rektalwand gezogen werden konnte.

Da es in der Tiefe des Beckens (zerrissene Adhäsionen) und an zwei Stellen des Rektums flächenhaft blutet, so wird der hintere Beckenabschnitt mit Xeroformgaze tamponiert und das eine Gazenende zum Abdomen herausgeleitet. (Krankengesch. Nr. 120, 1919.)

Hosted by Google

Fall VII.

Diagnose: Vom Uterus unabhängiges, sehr voluminöses Myom des rechten, breiten Mutterbandes bei einer 50jährigen Kranken.

Laparotomie: in der Medianlinie.

Situs: Die Bauchhöhle ist von einer Geschwulst eingenommen, vom Volumen eines im 7. Monat schwangeren Uterus. Der Tumor selbst, von ziemlich fester Konsistenz, ist von Serosa allseitig bedeckt, mit zahlreichen subserösen, dilatierten Venen.

Uterus und Adnexe werden erst sichtbar, nachdem das den Tumor bedeckende Peritoneum inzidiert und nach vorne, hauptsächlich aber nach hinten, teilweise abgestreift worden ist, d. h. nachdem es gelungen, die Geschwulst etwas zu luxieren.

Der Uterus findet sich stark nach links verschoben. Er ist in Elevation und die linke Uteruskante ist nach vorne gedrängt. Am Fundus uteri befindet sich ein pflaumengroßes, interstitielles Myom; da und dort noch kleinere Myomkeime.

Die rechte Tube ist zirka 20 cm lang; sie verläuft um die hintere Tumorwand herum und endet in der Gegend der rechten Fossa iliaca; das entsprechende Ovarium ist klein.

Die linke Tube ist ebenfalls verlängert; sie zieht nach der Symphysengegend; das entsprechende Ovarium ist etwas vergrößert.

Im rechten Parametrium, das die ganze Kleinbeckenhöhle einnimmt, ein solider Tumor, tief inseriert; er steigt über Nabelhöhle hinauf.

Supravaginale Uterusamputation nach Kelly-Beuttner und Exstirpation der Adnexe. Enukleation der soliden Geschwulst aus der Tiefe des rechten Parametriums.

Peritonisation: Von der Mitte der Zervixstumpfes wird die peritoneale Wunde fortlaufend mit Katgut nach dem Lig. spermaticum sinistrum hin geschlossen. Nach teilweiser Resektion der beiden enorm vergrößerten Blätter des Ligamentum dextrum wird das rechte Parametrium mit einer Xeroformgaze austamponiert (Flächenblutung) und das eine Gazenende in der Nähe des rechten Zervixrandes nach der Abdominalöffnung herausgeführt. Schluß der rechtseitigen Serosawunde des Zervixstumpfes. Vernähung des rechten, breiten Mutterbandes außerhalb der Xeroformgaze, zuerst vermittels Lembert-, dann mit fortlaufender, einfacher Katgutnaht. (Siehe Abb. 10.)

Zum Schluß Tamponade der hinteren Kleinbeckenhöhle mit Xeroformgaze, deren eines Ende ebenfalls zur Abdominalöffnung herausgeführt wird. (Krankengesch. Nr. 355, 1918.) (Siehe Abb. 11.)

Bemerkung: Zwei Jahre nach dem eben skizzierten Falle hatten wir Gelegenheit, eine ähnliche „Peritonisation" auszuführen. Es handelte sich um eine 65jährige Kranke. Rechtseitige, intraligamentäre Ovarialzyste. Supravaginale Uterusamputation nach Kelly-Beuttner. Nach Schluß des Ligamentum latum sinistrum von der Mitte des Zervixstumpfes nach dem entsprechenden Lig. spermaticum, Tamponade des rechten, breiten Mutterbandes vermittels Xeroformgaze, deren eines Ende diesmal in der Gegend des Ligamentum spermaticum herausgeführt wird; hierauf ebenfalls Tamponade der Kleinbeckenhöhle, mit Herausleitung des einen Gazenendes nach der Abdominalöffnung. (Krankengesch. Nr. 388, 1920.)

Fall VIII.

Diagnose: Faustgroßes, auf der hinteren, unteren Uteruswand inseriertes Myom. Doppelseitige Adnexerkrankung bei einer 39jährigen Kranken.

Laparotomie: nach Rapin-Küstner-Pfannenstiel.

Situs: Nach Eröffnung des Abdomens konstatiert man die Gegenwart eines gut faustgroßen Myoms; nach dessen Herauswälzung wird vorne der normal große Uterus sichtbar; er hängt hinten und unten vermittels eines kurzen Stieles mit dem Myom zusammen.

Hosted by Google

Die Adnexe verlaufen nach unten; die beiden Tuben sind verschlossen und den Ovarien verwachsen.

Supravaginale, ziemlich hohe Uterusamputation nach Kelly-Beutt-

Abb. 10.

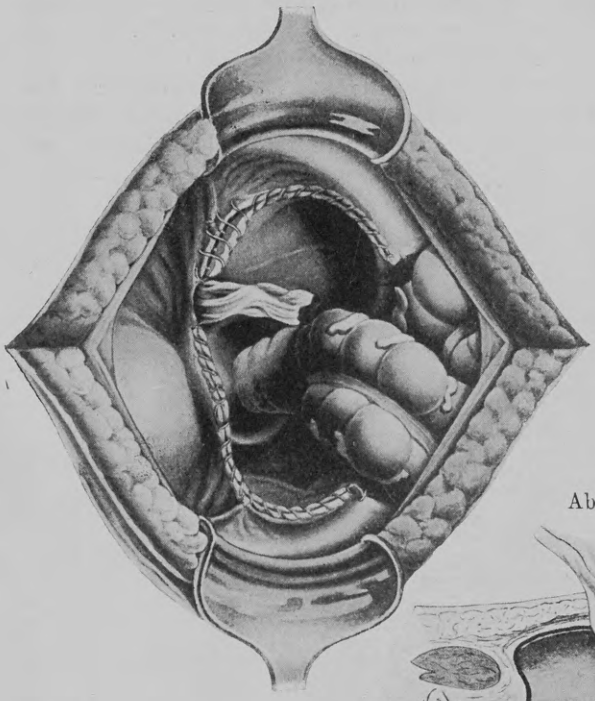
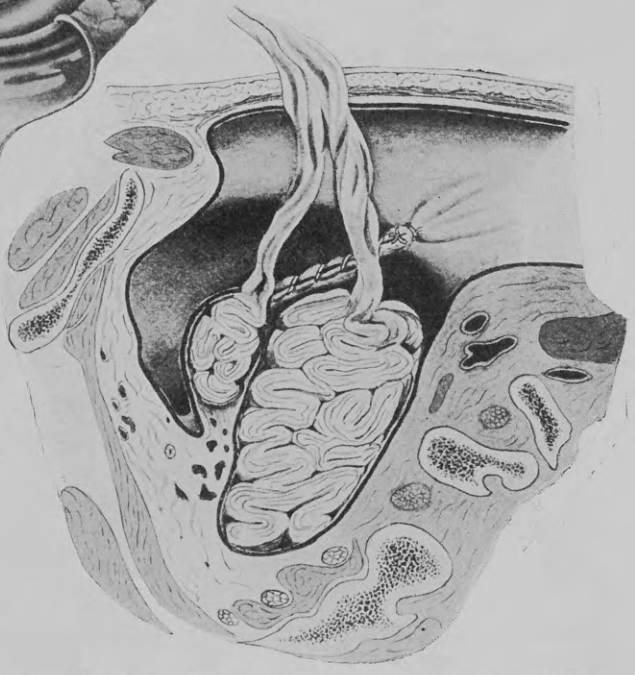


Abb. 11.



ner und Exstirpation der Adnexe, unter Zurücklassung eines linkseitigen Ovarialrestes. Abtragung des Myoms.

Peritonisation: Nach Schluß des Zervixstumpfes Naht der Serosa von der Zervixmittellinie nach dem linken und dann nach dem rechten Ligamentum spermaticum.

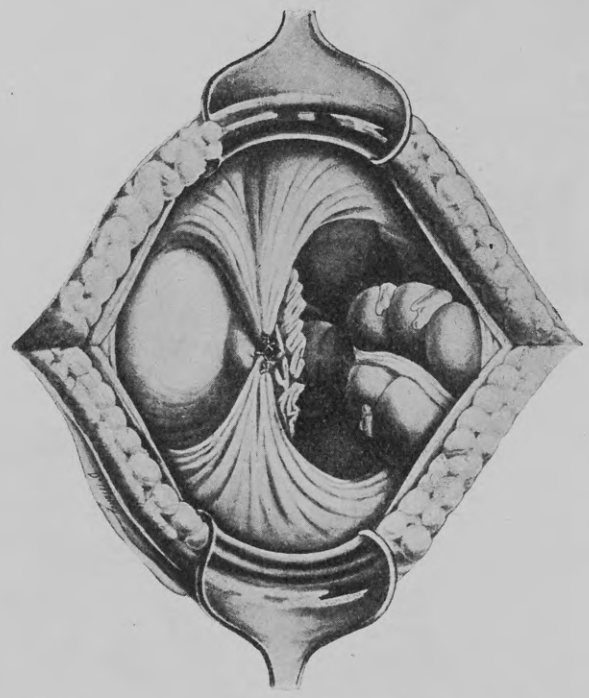
Hosted by Google

Da es trotz Umstechungen in der Gegend der Insertion des Myomstieles leicht blutet, so wird der Douglas eröffnet, die hintere Kleinbeckenhöhle mit Xeroformgaze austamponiert und das eine Gazenende nach der Vagina herausgeführt. (Siehe Abb. 12.)

Damit die Därme an den hinteren, etwas beschädigten Ligamentum-latum-Blättern nicht Verwachsungen eingehen, werden die beiden Ligamentum-spermaticum-Ligaturen in der Mittellinie mit den Zervix-Serosanähten geknotet. (Krankengesch. Nr. 436, 1918.)

Bemerkung: Einige Monate nach der oben beschriebenen Intervention kam ein weiterer Fall zur Operation, bei dem die gleiche peritoneale Wundbehandlung zur Ausführung kam. Es handelte sich um eine 63jährige Patientin. Neugeborenenkopfgroßes, retroligamentär entwickeltes Adenokarzinom des rechten Ovariums mit Stieldrehung und

Abb. 12.



Verwachsung im Douglas. Kleine tubo-ovarielle Geschwulst links. Torsion des Uteruskörpers um 90 °. Der rechte Uterusrand befindet sich in der Sakralgegend. Supravaginale Uterusamputation nach Kelly-Beuttner. Tamponade des kleinen Beckens vermittels Xeroformgaze nach der Vagina. Peritonisation wie oben. (Krankengesch. Nr. 549, 1918.)

Fall IX.

Diagnose: Voluminöses, hauptsächlich retroligamentär entwickeltes Myom bei einer 46jährigen Kranken.

Laparotomie: in der Medianlinie.

Situs: Zweigelappter, bis zum Nabel reichender Tumor, von verdickter Serosa teilweise überzogen, von ziemlich regelmäßiger Gestalt. Die Blase steigt an der Geschwulst hoch empor. Das Myom ist nach dem Douglas retroligamentär entwickelt. Der vergrößerte Uterus ist nach rechts und oben verschoben. Rechts erblickt man nur

Hosted by Google

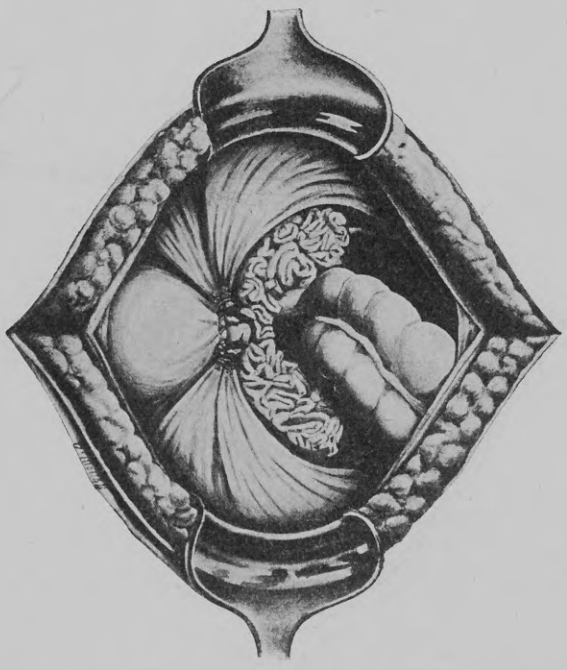
den uterinen Ansatz der rechten Tube. Das linke, stark hypertrophierte Ligamentum rotundum verläuft auf der vorderen Tumorfläche nach der Mittellinie.

Morcellement mit supravaginaler Amputation des Uterus.

Peritonisation: Da es im Douglas etwas flächenhaft blutet, so tamponiert man das kleine Becken vermittels Xeroformgaze und leitet das eine Gazenende durch den erweiterten Zervikalkanal nach der Vagina durch. Rechts und links von der Gaze wird auf die Kollumschnittfläche ein Katgut appliziert. (Siehe Abb. 13.)

Das linke Parametrium wird von innen nach außen fortlaufend mit Katgut geschlossen; rechts ist ein solcher Verschluß unmöglich, da genügende Serosa fehlt. Das

Abb. 13.



Blasenperitoneum wird hierauf an den Zervixstumpf angenäht und die bereits unterbundenen Ligamenta spermatica und rotunda werden vereinigt jederseits an die seitliche Zervixkante fixiert. (Krankengesch. Nr. 311, 1921.)

Fall X.

Diagnose: Uterusmyom.

Laparotomie: in der Medianlinie.

Situs: Kindskopfgroßer Tumor, von unregelmäßiger Oberfläche und rot-violetter Farbe. Bei der Exploration des kleinen Beckens konstatiert man in der Tiefe des Douglas große Myomknoten, die nur mit Mühe nach oben luxiert werden können. Rechterseits und oben die beiden Tuben mit den entsprechenden Ovarien.

Totalexstirpation des myomutösen Uterus nach Kelly, von rechts nach links.

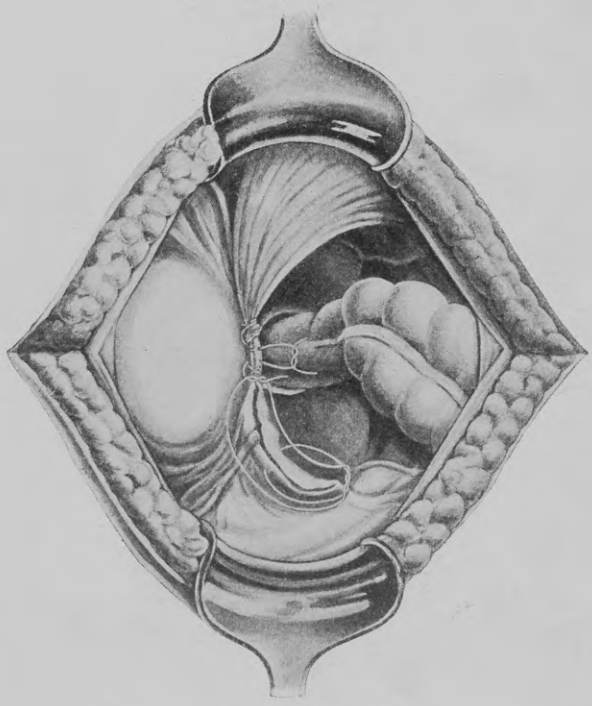
Peritonisation: Schluß der Scheide vermittels dreier Katgutknopfnähte. Unterhalb der linken Ligamentklemme wird durch die Mitte der beiden Ligamentblätter ein Katgutfaden geführt, der zuerst nach dem Lig. spermaticum hin geknotet wird und

Hosted by Google

dann nach dem Zervixstumpf zu. Dasselbe rechts. Das eine Ende des Fadens wird jederseits von vorne nach hinten durch die Vagina geführt; hierauf werden die beiden Katgut geknotet. Dadurch kommen die Ligamenta spermatica und rotunda auf die vereinigte Scheidenwunde zu liegen. (Siehe Abb. 14.)

Tamponade der Kleinbeckenhöhle vermittels Xeroformgaze mit Herausleitung des einen Gazenendes nach der Abdominalöffnung. Da der sehr elende Zustand der Kranken ein Mindestmaß von Operationszeit erfordert, so wurde von einer isolierten Ligatur der Lig. spermatica und rotunda abgesehen. (Krankengesch. Nr. 187, 1921.)

Abb. 14.



Im Beginn unserer Studien über technische Fragen zur Beckenperitonisation haben wir uns in allererster Linie um Auskunft an die Natur gewandt.

Das haben vor uns auch schon andere getan. Ich erinnere nur an Bliesener [5], wenn er sagt: „Wir ahmen mit dem Abschluß gewissermaßen nach, was die Natur uns lehrt."

Auch Sneguireff [6] gibt den Rat, sich an die Natur zu wenden, um zu erfahren, auf welche ideale Art und Weise diese entzündliche Herde einzuschließen und von der Abdominalhöhle fernzuhalten wisse.

Judet [7] wirft die Frage auf: „Was konstatieren wir bei Fällen von Beckenperitonitis betreffs der Anordnung der Adhärenzen?"

Am häufigsten legt sich das große Netz, das im kleinen Becken fixiert ist, wie eine Wand zwischen das Becken und die Dünndarmschlingen. In

Hosted by Google

gewissen Fällen findet man die gesamte Blase dem Uterus adhärent, und zwar bis zum Fundus. Das S.R. ist oft nach vorne gezogen und der hinteren Uteruswand und den Adnexen angelagert.

Kurzum, wir finden bei der Beckenperitonitis einen Verschmelzungsprozeß der Beckenorgane (Blase, Uterus, Adnexe und S.R.), die durch Adhäsionen zu einer kompakten Masse vereinigt, ein Beckendiaphragma darstellen, das sich den aufsteigenden Infektionen entgegenstellt.

A. Mayer [8] macht seinerseits darauf aufmerksam, daß wir bei entzündlichen Prozessen der Bauchhöhle das Netz so oft mit dem erkrankten Organ verwachsen finden, daß wir dasselbe als ein hochwertiges Schutzorgan ansehen müssen.

Keiner der eben genannten Autoren ist aber tiefer in das Studium der spontanen Beckenperitonisation eingedrungen.

Wir haben daher versucht, diese Lücke auszufüllen und haben über einschlägige Betrachtungen im Jahre 1915 vor der gynäkologischen Gesellschaft der romanischen Schweiz referiert [9].

Wir versuchten eine analytische und synthetische Studie zur Peritonisation vermittels des Rektums, des S.R., des Caecums, des Dünndarmes, des großen Netzes und der serösen Bekleidung von Blase und Uterus.

Die zusammenfassenden analytischen und synthetischen Betrachtungen zur spontanen Beckenperitonisation mögen auf Seite 78 bzw. 92 meiner „Technik" nachgelesen werden.

Weitere Untersuchungen über das gleiche Thema wurden auf meine Veranlassung von Chatillon [10], an Hand von 100 neuen Fällen und von Yoël [11], an Hand von 110 einschlägigen Beobachtungen unternommen.

Diese beiden Autoren haben im großen und ganzen meine Untersuchungen bestätigt; auch bin ich [12] selbst noch einmal, gestützt auf neue kasuistische Fälle, auf die „spontane Peritonisation" zurückgekommen.

Endlich haben Chatillon [13] und Kotzareff [14] diese auch eingehend beim Uteruskrebs studiert.

Das eine ist ganz sicher, daß eine genaue Kenntnis der „spontanen Peritonisation" uns wichtige Fingerzeige für die operativ auszuführenden Peritonisationen gibt. Man wird daher leicht begreifen, warum wir auch einer klaren und schnellen Erfassung des gesamten Beckensitus große Bedeutung beimessen. Diese setzt uns in der Tat in die Lage, die dem einzelnen Falle allein zukommende Operationsmethode zu wählen und so streng logisch intervenierend, nur so viel von der Beckenserosa zu opfern, als zum bequemen Operieren unumgänglich notwendig ist.

So wird im Grunde die genaue Situserhebung zum allerersten Schritt einer rationellen Peritonisation.

Wie unsere oben angeführten 10 Krankengeschichten zeigen, wurde dem Situs die so nötige Aufmerksamkeit stets geschenkt.

Hosted by Google

In allen unseren einschlägigen Krankengeschichten finden sich eingehende Schilderungen des Situs, sehr oft mit bildlicher Wiedergabe desselben.

Haben wir es z. B. mit intraligamentär entwickelten Ovarialzysten zu tun, wie im Fall I, II und IV, so ist die richtige Erfassung der vorliegenden Verhältnisse, im Interesse einer nachfolgenden rationellen Peritonisation, ganz besonders wichtig. Das haben ich [15] und mein Assistent Carali [16] klar und deutlich erwiesen.

Eine andere wichtige Frage ist diejenige der Schätzung des Grades des Serosaverlustes nach unseren chirurgischen Interventionen. Gewisse typische Operationen, wie einfache oder doppelseitige Tubenexstirpationen, supravaginale Uterusamputationen ohne Adnexverwachsungen usw., haben sozusagen ihre typischen Serosaverluste; diese können daher also bereits „ante operationem" vorausgesehen werden.

Anders bei komplizierteren Interventionen (Verwachsungen, intraligamentärer Entwicklung usw.).

Hier ist eine Orientierung des „Zugrundegegangenen" des Peritoneums oft schwierig.

Wir teilen, zur Orientierung, das hintere, wie das vordere Blatt des breiten Mutterbandes in drei horizontale, gleich hohe Abschnitte; die untere, horizontale Begrenzung des hinteren Blattes geht dabei durch den Ansatz der Lig. sacro-uterina am Uterus und diejenige des vorderen Blattes durch den tiefsten Punkt der Excavatio vesico-uterina. Die obere, horizontale Begrenzung geht durch den Uterusfundus und das abdominale Tubenende, fällt somit für hinteres und vorderes Blatt zusammen. So wird ein basaler, ein medialer und ein fundaler, horizontaler Serosaabschnitt umgrenzt.

Eine vertikale Dreiteilung der Lig. lata hat als äußere Grenze eine Vertikale, die durch die äußersten Abschnitte des Tubentrichters geht und als innere Grenze eine Vertikale, die durch den uterinen Ansatz des Eileiters verläuft.

Durch die Weiterführung des gleichen Liniensystems auf den Uterus wird derselbe, vordere wie hintere Wand, in je sechs Serosafelder eingeteilt, wovon drei horizontale Felder je rechts und links von der Mittellinie liegen.

Um sich auch eine genaue Vorstellung der gelegentlichen Serosaverluste der Kleinbeckenhöhle zu machen, wie selbe sich nach hinten und nach vorne von den Lig. lata geltend machen können, haben wir folgende Einteilung dieser Serosabezirke aufgestellt:

a) Vesikales, das die Blase überziehende Peritoneum.
b) Uterines, das den Uterus umgebende Peritoneum.
c) Rektales (und anterektales), das den Douglas und das Rektum bedeckende Peritoneum.
d) Rechtes resp. linkes, paravesikales Peritoneum, zwischen der seitlichen Blasenwand und dem gleichseitigen Lig. rotundum.

Hosted by Google

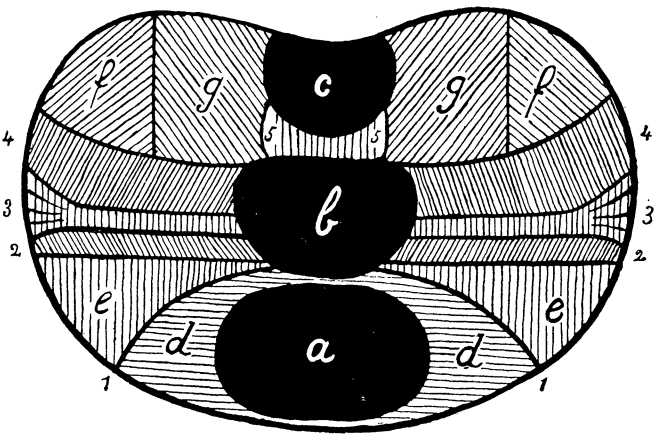
e) Rechtes resp. linkes, vorderes laterales Peritoneum, zwischen dem entsprechenden Lig. rotundum und der Basis des vorderen Blattes des Lig. latum.

f) Rechtes resp. linkes, hinteres, laterales Peritoneum, zwischen der Basis des hinteren Blattes des Lig. latum und der hinteren, wenig genau zu bestimmenden Begrenzung, wo die Serosa aus der mehr sagittalen Richtung in die frontale Richtung übergeht.

g) Rechtes resp. linkes, pararektales Peritoneum, zwischen der Stelle, wo die mehr sagittal verlaufende Serosa in die frontal verlaufende übergeht und der Insertion des Lig. sacro-uterina. (Siehe Abb. 15.)

Durch diese Einteilung der serösen Bekleidung der Lig. lata und des Uterus, nebst vorderer und hinterer Beckenserosa, ist es leicht, sich über deren Verluste eine einigermaßen klare Vorstellung zu machen. Dies scheint uns aber notwendig, wenn wir peritoneale Defekte lege artis schließen wollen.

Abb. 15.



Wir finden in Fall I den Ausdruck „stabilisierende Ventrofixation". Es handelt sich hier in der Tat nicht um eine Korrektur einer Retroflexio uteri, sondern um eine „Stabilisierung" des Uterus nach vorne, in der Absicht, ihn dem Narbenzuge des einen oder der beiden Lig. lata, die operativ in Angriff genommen worden waren, zu entziehen.

In Fall I (siehe Abb. 2) könnte man z. B. vermuten, daß der Narbenzug des linken Lig. latum die linke Uteruskante nach hinten verlagern und so den Uterus selbst veranlassen könnte, gelegentlich in Retroflexion zu fallen.

Konstatieren wir bei der Situsaufnahme bereits eine Retroflexio uteri, dann kann eine folgende Ventrofixation den Zweck haben, sowohl die falsche Uteruslage zu korrigieren, als auch die Gebärmutter gegenüber einem ungleich starken Zug der Lig. lata zu stabilisieren.

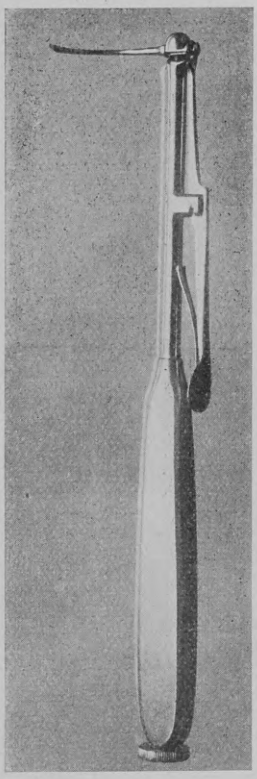
Der Zweck der Ventrofixation ist dann also ein zweifacher.

Auch das Annähen einer Serosafalte der Blase oder des vorderen parietalen Peritoneums auf die hintere obere Uteruswand, nach transversaler fundaler Keilexzision (siehe Abb. 7) kann neben der peritonisierenden

Hosted by Google

Wirkung des Uterusfundus nur einen Lage korrigierenden, oder nur einen stabilisierenden Zweck haben. Gelegentlich dient diese Faltenbildung auch beiden Zwecken. Daß hier die Stabilisierung des Uterus erwünscht erscheinen mag, zeigt Abb. 6.

Abb 16.



Bei der supravaginalen Uterusamputation, sei es vermittels Hemisektion (Fall VI), sei es nach Kelly oder Kelly-Beuttner (Henneberg) [17] usw., schließen wir die peritoneale Wunde stets von der Mitte des Zervixstumpfes zuerst nach dem linken Lig. spermaticum, dann ebenfalls von der Mittellinie zum rechten Lig. spermaticum. (Siehe Abb. 10.)

Wie man gelegentlich über ein unvollständig amputiertes Corpus uteri eine Blasenserosafalte bis zur vorderen, unteren Rektalwand ziehen kann, zeigt die Abb. 9.

Den peritonealen Verschluß des Zervixstumpfes, der Lig. lata usw. besorgen wir stets mit der nach Reverdinschen Prinzipien modifizierten Nadel von J. L. Faure. (Siehe Abb. 16.)

Es ist einleuchtend, daß die oben beschriebenen „Peritonisationen" auch anders hätten ausgeführt werden können. Viele Wege führen nach Rom! Was wir mit deren Veröffentlichung bezwecken, ist die Etablierung gewisser allgemeiner Grundsätze der peritonealen Wundbehandlung. Sind diese erst einmal formuliert und anerkannt, dann möge der einzelne nach seinem Gutfinden bei jedem einzelnen Falle vorgehen.

Wir schließen mit den Worten von Döderlein: „Peritonisieren können ist eine eigene, hochentwickelte Kunst geworden."

Literatur.

1. E. Bumm: Die peritoneale Wundbehandlung. Schlußbemerkung zur Diskussion. (Verhandlungen des VI. internat. Kong. f. Geb. u. Gyn. in Berlin. Seite 501. 1912). — 2. O. Beuttner: Zur Technik der Beckenperitonisation. (Verhandlungen der deutschen Gesellschaft f. Gyn. 14. Versammlg. München. Seite 561. 1911.) — 3. O. Beuttner: Die peritoneale Wundbehandlung. (Verhandlungen des VI. internat. Kong. f. Geb. u. Gyn. in Berlin. Seite 287. 1912.) — 4. O. Beuttner: Technik der peritonealen Wundbehandlung des weiblichen Beckens. Mit 305 Abb. Druck u. Verlag: Art. Institut Orell Füßli. Zürich 1918. — 5. Bliesener: Die abdominale Radikaloperation bei entzündlicher Adnexerkrankung. (Monatsschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. IV. Heft 1. Seite 28. 1896.) — 6. Sneguireff: Mille et une Laparotomie. Autoplasties dans les opérations abdominales. (Revue de Chirurgie, p. 249. 1899.) — 7. Judet: De la péritonisation dans les laparotomies. (Thèse de Paris. Editeur G. Steinheil. 1902.) — 8. A. Mayer: Über

Hosted by Google

anatomisch nachweisbare Unterschiede in der Widerstandskraft der Bauchhöhle. Münchener med. Wochenschr. Nr. 46. 1912.) — 9. O. Beuttner: Analyse et synthèse de la péritonisation spontanée du bassin de la femme. (Gynaecologia Helvetica XVI. p. 13. 1916.) — 10. F. Chatillon: La péritonisation spontanée du bassin de la femme. Etude analytique et synthétique. (Gynaecologia Helvetica XVII. p. 105. 1917.) — 11. M. Yoël: Etude analytique et synthétique de la peritonisation spontanée du bassin de la femme. (Gynaecologia Helvetica XXI. 1921.) — 12. O. Beuttner: Estudios sobre la peritonización espontánea en la pelvis de la mujer basados en 251 laparotomías y 12 autopsias. (Revista Argentina de Obstetricia y Ginecologia, No. 2, 1922.) — 13. F. Chatillon: Note sur la péritonisation spontanée du bassin dans les affections cancéreuses de l'utérus. (Gynaecologia Helvetica XVII. p. 230. 1917.) — 14. Dr. Kotzareff: Carcinome primaire de l'utérus. Péritonisation spontanée et infiltration néoplasique des organes du petit bassin. (Gynécologie et Obstétrique Nr. 4. p. 346. 1920.) — 15. O. Beuttner: Zur Technik der operativen Behandlung intraligamentär entwickelter Ovarialzysten, unter besonderer Berücksichtigung der nachfolgenden peritonealen Wundbehandlung. (Schweizerische med. Wochenschrift Nr. 35. 1920.) — 16. H. K. Carali: De la technique opératoire des Kystes ovariques intraligamentaires en considérant particulièrement le traitement chirurgical ultérieur des plaies péritonéales. (Thèse le Genève 1922.) — 17. H. Henneberg: Evolution de la technique opératoire de l'hystérectomie subtotale pour fibrome utérin etc. (Gynaecologia Helvetica XVII p. 251. 1917.) — 18. Döderlein-Krönig: Operative Gynäkologie. 4. Aufl. Seite 11. 1921.

II.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Jena (Direktor: Prof. Dr. M. Henkel).

Über eine seltene Karzinomform des Ovariums.

Von Dr. **Rob. Zimmermann,** Privatdozent, Oberarzt der Klinik.

Mit 1 Abbildung.

Originäre Ovarialkarzinome im jugendlichen Alter, selbst bei Kindern, sind schon häufiger beschrieben worden. Die Anschauung von Ravano, daß die malignen Ovarialtumoren bei Jugendlichen fast stets als Sarkome anzusprechen seien, besteht nicht mehr zu Recht.

In seltenen Fällen wurde eine besondere Karzinomform des Ovariums beobachtet, die sich vor allen anderen durch eine auffallend lockere Lagerung der Parenchymzellen auszeichnet. Ihre histologische Differenzierung gegen alveolär gebaute Sarkome kann sehr schwierig werden, weil die gegenseitige Abplattung der Parenchymzellen fehlen kann. Diese nehmen vielmehr vorwiegend eine runde Form an und lassen das gewöhnliche Bild epithelialer Anordnung vermissen.

Zacharias (Arch. f. Gyn. 1909, Bd. 88, S. 596), Zucker (zitiert nach R. Meyer) und Keller (Arch. f. Gyn. 1914, Bd. 101, S. 188) haben diese seltene Karzinomform bei Pseudohermaphroditen beschrieben. Pick (Berl. klin. Wochenschr. 1904, Nr. 7 u. 8), der seine Beobachtungen auf 7 Fälle stützt, faßte die Geschwulst als Epithelioma chorion-ectodermale auf, beschreibt

Hosted by Google

aber keine Zwittrigkeit der sekundären Geschlechtsmerkmale. In letzter Zeit fügte R. Meyer diesen bisher bekannten Fällen 4 eigene hinzu.

Wir verfügen über einen neuen, hierher gehörigen Fall, der bei der Seltenheit dieser Tumoren Interesse verdient und im folgenden mitgeteilt werden soll.

Die 17jährige Virgo H. R. (Pol. Nr. 2304) suchte am 10. Oktober 1920 wegen Blutarmut die medizinische Poliklinik auf und wurde uns von dieser zur gynäklogischen Untersuchung zugeschickt. Beschwerden vom Unterleibe aus hatte sie nicht. Die Anamnese ist belanglos. Die erste Regel war im Januar 1920, die zweite im Juni 1920 aufgetreten, ohne Schmerzen, 6—7 Tage, geringer Blutverlust.

Befund: Es handelte sich um ein blasses, mittelmäßig genährtes Mädchen mit 75% Hämoglobinhalt (Sahli). 118 mm Blutdruck (R.R.), verschärftem Atemgeräusch über rechtem Ober- und Mittellappen, sonst aber gesunden inneren Organen.

Im Abdomen fand sich ein bis zwei Querfinger oberhalb des Nabels reichender Tumor, der in seiner Form und Lage einem entsprechend großen graviden Uterus glich, jedoch härtere Konsistenz besaß. Der Tumor ließ sich nach oben verschieben, so daß der Beckeneingang frei wurde. Die äußeren Genitalien waren regelmäßig entwickelt, ohne Besonderheiten. Die Mammae zeigten ebenfalls normale Entwicklung.

Bei der rektalen Untersuchung fand sich ein retrovertiert liegender mobiler Uterus von normaler Konsistenz, jedoch bedeutend kleiner als normal. Die Adnexe waren nicht abtastbar; Stielverbindung des Tumors nach der Gegend der linken Adnexe ließ sich nachweisen.

Äußerlich machte das Mädchen einen durchaus weiblichen Eindruck.

Nierenfunktionsprüfung und Zystoskopie ergaben normale Befunde.

Da die Geschwulst als linksseitiger Ovarialtumor aufgefaßt wurde, welcher auf Bösartigkeit verdächtig war, wurde sie am 22. Oktober durch Laparatomie entfernt. Stieldrehung bestand nicht. Aszites war nicht vorhanden, der Tumor nicht verwachsen, von glatter Oberfläche. Da das rechte Ovarium nur etwas vergrößert, von einer Geschwulstbildung jedoch nichts zu bemerken war, wurde es zurückgelassen.

Die Heilung erfolgte per primam, die Rekonvaleszenz wurde durch eine Thrombose im rechten Oberschenkel verlängert. Am 12. Dezember wurde Patientin geheilt entlassen.

Makroskopischer Befund:

Der fast mannskopfgroße Tumor besitzt eine glatte Oberfläche, welche nirgends einen Durchbruch aufweist. Vom Ovarium ist keine Spur mehr zu sehen. In der oberflächlichsten Schicht sieht man hier und da Venen. Auf dem Durchschnitte erweckt der Tumor einen markigen Eindruck. Durch netzartig verteilte größere Gefäße wird eine grobe Felderung hervorgerufen. Die Farbe ähnelt der eines wenig blutreichen Fibroms. Wegen dieses makroskopischen Aussehens wurde der Tumor in Formalinlösung konserviert.

Mikroskopischer Befund:

Das histologische Bild der Geschwulst entspricht bei schwacher Vergrößerung durchaus dem von R. Meyer (Arch. f. Gyn. 1918, Bd. 109) in Abbildung 12 Tafel 4 wiedergegebenen Befunde in bezug auf das Verhalten der Parenchymnester und Stränge und stimmt auch annähernd überein mit den Abbildungen 1 Tafel 10 von Keller und 11 Tafel 24 von Zacharias. Von einer Reproduktion der Bilder soll daher Abstand genommen werden.

Mächtiger als in den Bildern der angeführten Autoren ist jedoch in unserem Falle das Bindegewebe entwickelt, das sich am Rande kapselartig in ziemlich dicken Lagen

Hosted by Google

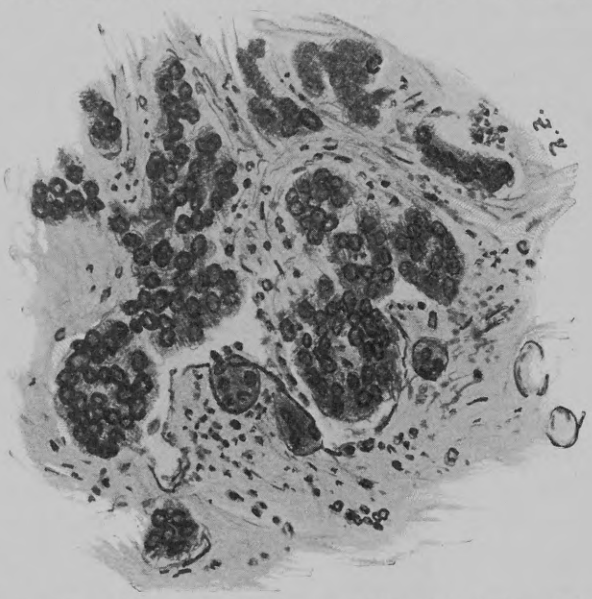
anordnet, in den zentraler gelegenen Partien aber spärlicher auftritt. Das Verhältnis zwischen Bindegewebe und Parenchym ist in den einzelnen Tumorabschnitten recht wechselnd. Parenchymreiche nur dünne Bindegewebssepten aufweisende Stellen wechseln mit derberen, manchmal, und zwar besonders um die größeren Gefäße herum angeordneten Bindegewebslagern von verschiedener Mächtigkeit. Abschnittweise erscheint das Bindegewebe fibrillenreich, streng geordnet; an anderen Stellen ist es stark ödematös durchtränkt, die Fibrillen sind auseinandergedrängt in unregelmäßiger Anordnung.

Bei stärkerer Vergrößerung erscheinen die Parenchymzellen als runde Gebilde mit einem sehr großen Kerne von fast überall gleichem Chromatingehalte und dementsprechend tinktoriellem Verhalten. Kernteilungsfiguren treten häufig auf. Das Protoplasma ist leicht getrübt und erscheint in den Schnitten unscharf begrenzt. Die Parenchymzellen liegen außerordentlich locker, platten sich gegenseitig nicht ab und haben daher, wo diese, wie vor allem an den Rändern, sichtbar wird, runde Form. Erst bei längerer Durchmusterung werden in einzelnen Nestern Stellen gefunden, wo die basal gelegenen Zellen eine mehr epithelartige Lagerung einnehmen und einem kubischen Epithel etwas ähnlich werden.

Infolge der wechselnden Massenverteilung zwischen Parenchym und Bindegewebe finden sich größere und kleinere, oft nur durch dünne Girlanden zusammenhängende Nester von Parenchym und selbst Übergänge zu dünnen, manchmal einreihigen Strängen. Das letztere ist besonders in der Kapsel der Fall, wo dann Bilder entstehen, die mit denen der „chorialen Invasion" eine große Ähnlichkeit aufweisen. Sie besitzen aber im Gegensatze zu den chorioektodermalen Elementen keine Affinität zu den Blutgefäßen. Das Vordringen dieser einreihigen Stränge erfolgt in den Lymphbahnen und Gewebsspalten.

Glykogenfärbung konnte infolge der ungeeigneten Konservierung des Tumors, der (nach dem makroskopischen Bilde) wie ein Fibrom aussah, nicht vorgenommen werden.

Durch eine Eigenart unterscheidet sich unser Fall von den bisher bekannten, das ist das Auftreten zahlreicher Riesenzellen im Bindegewebe. Und zwar finden sich die dort, wo das Parenchym dem ganzen Anscheine nach gegen das Bindegewebe destruktiv vordringt, dasselbe rarefizierend.



Die Riesenzellen haben durchweg die Größe und das Aussehen, wie sie in Tuberkeln auftreten, doch findet sich nirgends eine den Tuberkeln ähnliche Gewebsanordnung. Vereinzelt liegen am Rande der Bindegewebssepten gegen das Parenchym zu kernlose, schaumig aussehende, synzytiale Massen, die in ihrer Größe teilweise die Riesenzellen erreichen.

Im Stroma hat eine mässige Rundzelleninfiltration, an der sich auch vereinzelte Eosinophile beteiligten, stattgefunden. Wie in den Fällen der Literatur findet sich diese Infiltration besonders in der Umgebung der Gefäße. Die Stromakerne sind läng-

Hosted by Google

lichoval, die Bindegewebsfibrillen im ganzen nicht besonders reichlich. Die Gefäßversorgung des Tumors ist spärlich, doch finden sich nirgends regressive Metamorphosen. Als Überreste von parenchymzerstörten Bindegewebssepten laufen hie und da durch die Parenchymnester dünne Bindegewebszüge, manchmal nur noch einzelne Fasern.

Ganz ohne Zweifel war an dem primären Wachstum der Geschwulst das Bindegewebe hervorragend beteiligt. Zum Zeitpunkte der Operation stand es im Begriffe, durch das destruierend wachsende Parenchym verzehrt zu werden, wodurch die Eigenart mancher Nester mit ausgezackter, wie angenagt aussehender Bindegewebsumrahmung ohne weiteres erklärlich wird.

Es ist verständlich, daß der Tumor zuerst als alveoläres Sarkom angesprochen wurde. Die genauere Untersuchung des Parenchyms machte die Anfangsdiagnose jedoch bald zweifelhaft und brachte uns zu der Überzeugung, daß die eigenartigen locker gelagerten Parenchymzellen epithelialen Charakter besitzen. Der Tumor ist daher als Karzinom aufzufassen und muß den oben zitierten Fällen angereiht werden. Die Schnitte haben Herrn Prof. Rob. Meyer vorgelegen, dem auch an dieser Stelle unser Dank für die Durchsicht ausgesprochen werden soll. Für die Histogenese des Tumors bieten die histologischen Bilder keinerlei Anhalt; das Parenchym mit seinen undifferenzierten, nur schwer als epitheliale zu erkennenden Zellen läßt keine Rückschluß auf seine Abkunft zu.

Daß auch in unserem Falle eine Entwicklungsstörung der Patientin vorlag, geht aus ihrem Genitalbefunde hervor. Wenn auch die sekundären Geschlechtsmerkmale gut ausgebildet waren und das Mädchen in allem einen weiblichen Charakter besitzt, so wurde doch bei der Aufnahme der Uterus ausgesprochen hypoplastisch gefunden.

Im Tumor wurden Reste von Ovarialgewebe nicht mehr nachgewiesen. R. Meyer (l. c.) stellt zur Erwägung, daß das gleiche epitheliale Gewebe, welches in normal entwickelten Keimdrüsen Tumoren ganz besonderer morphologischer Eigenart liefert, in den rudimentären Organen eine Geschwulstform von geweblicher Charakterlosigkeit hervorgehen läßt, weil eine Zellmißbildung zugrunde liegt, welche organoide Geschwulstbildung nicht gestattet. Wie weit nun in unserem Falle das erkrankte Ovarium in der Differenzierung seiner Gewebe gediehen war, als die Geschwulstbildung einsetzte, ist weder durch den Befund noch durch die Anamnese feststellbar. Die richtige Entwicklung der sekundären Geschlechtsmerkmale des weiblichen Charakters, das Auftreten der wenn auch spärlichen Menstruation, kurz alle Erscheinungen einer normalen oder annähernd normalen Ovarialfunktion sind der Wirksamkeit des bei der Operation gesund befundenen rechten Ovariums zuzuschreiben. Die Hypoplasie des Uterus finden wir bei zahlreichen Mädchen gleichen Alters, ohne daß Mißbildungen vorliegen. Wir können daher nichts darüber aussagen, ob das vom Tumor befallene linke Ovarium von vornherein mißgebildet war.

Hosted by Google

Die vollkommene Charakterlosigkeit der Parenchymzellen könnte ebensogut sekundär entstanden, wie im Sinne Meyers primärer Zellmißbildung zuzuschreiben sein. In Anbetracht der regelmäßigen Beschaffenheit des rechten Ovariums spricht in unserem Falle die Wahrscheinlichkeit eher gegen letztere Annahme.

Ebenso fraglich erscheint uns der kausale Zusammenhang zwischen der zweifellos vorliegenden Hypoplasie des Uterus und der Geschwulstbildung. Wir sind geneigt, in der Geschwulstbildung die Ursache für die Hemmung in der Pubertätsentwicklung sowie für die bestehende Anämie zu erblicken und stützen diese Auffassung auf den späteren Verlauf. Am 2. Dezember 1921 wurde die Patientin zum letzten Male untersucht. Sie befindet sich in blühendem Zustande, zeigt keine Spur einer Anämie und hat keinerlei Beschwerden. Die Menstruation ist in letzter Zeit in jeder Beziehung regelmäßig und die Untersuchung der Genitalen ergibt einen virginellen, jetzt normal großen Uterus. Der Uterus hat nach der Entfernung der Geschwulst also den normalen Entwicklungszustand erreicht; die Funktion des zurückgebliebenen Ovariums, welches bei der Palpation nicht mehr vergrößert erscheint, ist durch die Menstruation erwiesen.

Einer kurzen Würdigung bedürfen noch die Riesenzellen, deren Auftreten auf eine Reaktion des Stromas gegen das destruierende Parechymwachstum hindeutete. Wir stellen sie in Analogie zu den bekannten Fremdkörperriesenzellen, welche auch ohne Tuberkelentwicklung vorkommen können. Wir erblicken in ihrem Auftreten weiter einen Beweis für die primäre Beteiligung des Stromas an der Geschwulstentwicklung und das erst späterhin einsetzende Parenchymwachstum, dessen invadierendes Vordringen besonders in den Kapselpartien der Geschwulst augenfällig wird.

Was die Dignität der Geschwulst anbelangt, so ist diese trotz des Fehlens von Metastasen zweifellos maligne im histologischen Sinne und wäre es auch in klinischer Hinsicht geworden, wenn die Exstirpation nicht dem zu erwartenden Kapseldurchbruche zuvorgekommen wäre.

III.

Aus der gynäkologischen Universitäts-Poliklinik (Vorst.: Prof. Dr. O. Polano).

Veränderungen im weiblichen Genitale bei lymphatischer Leukämie.

Von **Otto Brakemann,** Assistent der Klinik.

Mit 6 Abbildungen.

Die Quellen in der Literatur über die leukämischen Veränderungen am weiblichen Genitale fließen nur spärlich. Zwar bevorzugt die Leukämie

Hosted by Google

mehr das männliche Geschlecht (v. Domarus); beim Weibe tritt sie nur ½mal so häufig auf als beim Manne; nach Birch-Hirschfeld in 32,5 % : 67,5 %. Nach einer eigenen Zusammenstellung von Herz kommen in einem Zeitraum von 13 Jahren auf 25 an akuter Leukämie verstorbener und obduzierter Männer nur 15 Frauen. Auffallend ist jedoch, daß bei dieser immerhin auch beim Weibe nicht so seltenen Erkrankung klinisch, sowohl pathologisch anatomisch, nur mit geringen Ausnahmen über entsprechende Befunde an den Genitalien berichtet wird. Für den inneren Mediziner, der sein Augenmerk vor allem auf die für diese Erkrankung so charakteristischen Befunde an Milz, Leber, Lymphknoten und Knochenmark richtet, ergibt sich sowohl anamnestisch als auch im Untersuchungsbefund nur wenig, was eindeutig auf eine Mitbeteiligung der Sexualorgane hindeuten könnte. Auch für den Gynäkologen besteht keine Möglichkeit, palpatorisch etwas zur Sicherung der Diagnose einer leukämischen Affektion der Genitalorgane beizutragen. So fehlt in den 3 von Geipel beobachteten Fällen von lymphatischer Leukämie, bei der die histologische Untersuchung reichliche Infiltrate in allen Organen der Genitalsphäre aufdeckte, klinisch jeglicher Anhaltspunkt, der für diese Lokalisation des Krankheitsprozesses sprach. Auch in der von Thaler berichteten leukämischen Infiltration der Eileiter „war der Befund im Bereiche des Genitales gänzlich negativ". Jedoch beherrschten schwere unstillbare Blutungen aus der Scheide das Krankheitsbild von Anfang bis zu Ende.

Diese Hämorrhagien sind es denn auch einzig und allein, die uns eine Mitbeteiligung der Sexualorgane wahrscheinlich erscheinen lassen.

Zweifellos ist es beim Weibe schwer, mit aller Sicherheit sagen zu können: Diese Blutung aus der Scheide ist der Erkrankung als solcher zur Last zu legen, jene ist nur die Folge einer etwas unregelmäßig aufgetretenen menstruellen Blutung.

Der Kliniker ist in dieser Hinsicht ganz auf die oft unsicheren und schwankenden Angaben der Patientin angewiesen, Angaben denen obendrein, bei der oft schweren psychischen Alteration — denn erst in späteren Stadien der Erkrankung treten Genitalblutungen auf — nur wenig Wert beizumessen ist.

Dauernde profuse Blutungen aus der Scheide in unregelmäßigen Intervallen erfolgend, noch dazu vergesellschaftet mit solchen aus anderen Körperöffnungen, sprechen zweifellos für eine leukämische Affektion der Genitalorgane.

Auch pathologisch-anatomisch lassen sich, wie die von Geipel an den 3 von ihm beobachteten Leukämiefällen erhobenen Befunde beweisen, makroskopisch, also auch einer gynäkologischen Untersuchung zugänglich, abnorme Befunde nicht erheben. Die Maße von Uterus, Tuben und Ovarien entsprachen der Norm, Farbe und Konsistenz waren normal. Auch bei dem von mir beobachteten, gleich näher zu schildernden Fall einer akuten lymphatischen Leukämie, mit ausgesprochener Beteiligung des

Hosted by Google

Genitaltraktes, ließ sich makroskopisch am Sektionspräparat, mit Ausnahme des schwer alterierten rechten Ovars, kein krankhafter Befund erheben. Patientin war gynäkologisch nicht untersucht.

Im folgenden sei es mir gestattet, im Auszuge auf die Klinik und pathologische Anatomie des von mir näher untersuchten Falles einzugehen:

Die Familienanamnese der 31jährigen 0-para-Patientin ergibt nichts Besonderes. Als Kind Masern und Lungenentzündung. Ende Juli 1921 Schluckbeschwerden, die sich nach einigen Tagen wieder besserten, um bald darauf in wechselnder Stärke wieder aufzutreten. Nach 14 Tagen heftiger Schnupfen, Kopfschmerzen und Nachtschweiß. Zunehmende Mattigkeit und Abgeschlagenheit. Später traten Zahnschmerzen hinzu und das Zahnfleisch blutete leicht. Am linken Handrücken bemerkte sie einen blauen Flecken, zugleich auch blutigen Ausfluß aus der Scheide. Bei der Aufnahme in die Klinik bestehen Blutungen aus Mund, Nase und Scheide.

Status praesens: Kräftiger Körperbau, guter Ernährungszustand. Bleiche Gesichtsfarbe. Lippen mit Blutkrusten bedeckt, der Speichel ist stark mit Blut vermischt und rinnt beständig aus dem Munde. Blut entleert sich auch in geringerer Menge aus Nase und Scheide. Der ganze Körper ist diffus mit punkt- bis markstückgroßen bläulichverfärbten Flecken bedeckt. Der weiche Gaumen stark gerötet, Rachenmandeln vergrößert, gerötet, weisen auf beiden Seiten einen gelblich-grauen Belag auf, der gleichfalls mit Blut vermischt ist.

Am Hals und im Nacken walnußgroße, druckempfindliche Drüsen.

Lungen und Herz o. B.

Abdomen weich, nicht druckempfindlich, etwas aufgetrieben.

Die Leber überragt den Rippenbogen um drei Querfinger.

Die Milz ist vergrößert.

Inguinal- und Achseldrüsen haselnußgroß, druckempfindlich.

Verlauf: Die Blutungen aus Nase, Mund und Scheide bestehen fort.

Blutbild: Hb 44 % F. J. 0,8.

Leukozyten	10800	Erythrozyten	2500000
Neutrophile	12 %	Kleine Lymphozyten	16 %
Mononukleäre	5 %	Große „	6,5 %
Übergangszellen	8 ‰	Lymphoblasten	47 %.

Im weiteren Verlaufe der Krankheit bestehen die beschriebenen Blutungen fort, die Erythrozytenzahl nimmt etwas an Menge zu, jedoch auch die Leukozyten und die Lymphoblasten erfahren eine beträchtliche Steigerung. Gegen Ende der Krankheit beträgt die Leukozytenzahl 1200000. Am 19. Oktober erfolgt der Exitus.

Die Sektion ergab folgenden Befund: Mittelgroße, kräftig gebaute Frau. An den Lippen angetrocknete Blutschorfe. Die Haut des Körpers ist über-

Hosted by Google

sät mit zahllosen kleinen Blutpunkten, die an den Unterschenkeln als kirschgroße Knoten prominieren.

Nach Eröffnung der Bauchhöhle findet sich im kleinen Becken 100 ccm einer leicht geröteten Flüssigkeit. Peritoneum parietale und viscerale zeigen petechiale Blutungen. Beide Lungen zeigen reichlich flächenhafte Verwachsungen. Die Höhle des linken Ventrikels erweitert, sämtliche Klappen frei und frei beweglich. Die Papillarmuskeln zeigen im linken Ventrikel zierliche Anordnung von Fetteinlagerungen. Auf dem Schnitt ist der Herzmuskel trüb, hellbräunlich. Balgdrüsen am Zungengrund mäßig vergrößert, von rötlicher Farbe. Beide Tonsillen walnußgroß, schwärzlichgrünliche Verfärbung der Oberfläche. An der Innenfläche der Epiglottis findet sich gleichfalls eine Vergrößerung des lymphatischen Apparates.

Lungen o. B.

An der Oberfläche der Leber zahlreiche, etwa hanfkorngroße, weißliche Verdickungen der Kapsel. Auf dem Schnitt ist die Zeichnung verwaschen.

Milz 18:10:6, derb. Auf dem Schnitt von diffus roter Farbe ohne erkennbare Zeichnung. Milzpulpa wenig abstreifbar.

Beide Nieren gleich groß, Rinde verbreitert. Auf der Schleimhaut im Nierenbecken sowie in der Blase kleine Blutungen. In beiden Nieren reichlich Harnsäurekonkremente.

Das Pankreas blaß, sonst o. B.

Knochenmark des Femur ist fleckig, gelblich rötlich, ohne charakteristische Veränderungen.

Die mesenterialen und paraaortalen Lymphdrüsen sind sämtlich kirsch- bis walnußgroß, auf dem Schnitt rötlich, hämorrhagisch.

Nach Eröffnung des Schädels zeigt sich im oberen Längsblutleiter geronnenes Blut in mäßiger Menge. Nach Wegnahme der Dura zeigen sich an ihrer Unterfläche im Bereiche der Konvexität petechiale Blutungen. Weiche Hirnhaut zart. Gehirn zeigt eine sehr anämische Farbe.

Die Genitalorgane, die ich eingehend untersuchen konnte, boten folgenden Befund:

Uterus: 7,5:4,5 (Fundus): 3 cm. Wandstärke im Fundus und Cervix 1 cm. Er hat eine derbe Konsistenz. Perimetrium glatt, glänzend, ebenso der Peritonäalüberzug in der Excavatio vesico- und recto-uterina. Nach Eröffnung des Uterus und Ausräumung eines, das Cavum fast völlig ausfüllenden Blutcoagulum erscheint die Schleimhaut des Endometrium blutig imbibiert.

Beide Tuben, von gehöriger Dicke, offene Abdominalöffnungen, gutentwickelter Fimbrienkranz, rechts eine kleine Nebentube. An einzelnen Stellen kugelige, knotige, rosenkranzähnliche Auftreibungen. Querschnitte durch diese Stellen zeigen, daß im Tubenlumen gelegene Blutkoagula die Wandung in dieser Weise auftreiben. Auch an den nicht verdickten Partien erweisen sich beide Tuben erfüllt von drehrunden, der Wand nicht

Hosted by Google

sonderlich fest anhaftenden, wurstartigen, rötlichen Massen. Die Mesosalpinx beider Tuben makroskopisch frei.

Das rechte Ovar hat die Größe einer Taschenuhr, ist seitlich abgeplattet, sein Mesovar verdickt und verlängert. Durch die Vergrößerung des Eierstockes und die erhebliche Auftreibung seines Aufhängebandes erscheint die Gegend der Farre-Waldeyerschen Linie wie eine ringsum tief einschnürende Furche. Durch den Serosaüberzug des Mesovars schimmern dunkelbläulichrote Stränge, dilatierte und thrombosierte Gefäße zum Hilus ovarii hinziehend, hindurch. Die Ovarialgefäße im Lig. suspensorium ovarii sind gleichfalls thrombosiert. Die Oberfläche des Ovars ist grobhöckerig, von weißlichgelblicher Farbe, an einzelnen Stellen mit eng aneinder liegenden, weißlichen Knötchen beetartig besetzt.

Bemerkenswert ist vor allem die in sagittaler Richtung durch Ovar und Mesovar geführte Schnittfläche (Abb. 1).

Die Ovarialtextur ist völlig verwischt. Mark- und Rindenzone werden zum größten Teile von dunkelbräunlichroten Massen — anscheinend diffus ins Ovarialgewebe ergossenes Blut — eingenommen; nur vereinzelte unregelmäßig begrenzte Partien (ältere Corpora fibrosa und candicantia) in Rinde und Mark sind fleckweise ausgespart und heben sich so mehr oder weniger scharf gegen den braunroten Untergrund ab.

Abb. 1.

Gegen ein kleinpfennigstückgroßes älteres Corpus luteum, kenntlich an seinem blaß ockergelben Luteinsaum, setzen sich die Blutextravasate scharf ab; in gleicher Weise gegen eine kleine, an der äußeren seitlichen Ovarialperipherie gelegenen Corp.-albicans-Zyste. Der Schnitt durch das verdickte Mesovar hat zahlreiche eng aneinander grenzende bienenwabenähnliche Hohlräume, aus deren Lichtungen kleine Thromben hervorschauen, im Längs- und Querschnitt getroffen.

Das linke Ovar zeigt gehörige Größe (3,5 : 2 : 1,5) und eine bucklige höckrige Oberfläche. Schnittfläche o. B.; insbesondere fehlen die im rechten Ovar so dominierenden Blutungen. In seinen peripheren Abschnitten einige Corp. fibrosa und candicantia.

In beiden Parametrien und im retroperitonäalen Gewebe reichlicher Panniculus adiposus.

Schon bei Lupenvergrößerung fällt an den mit Häm.-Eosin gefärbten Schnitten aus dem vergrößerten rechten Ovar ein ungemein scheckiges Aussehen auf. Bläulich gekörntes Grundgewebe ist von rosaroten Flecken,

Hosted by Google

Streifen und Zügen (Hämorrhagien) durchsetzt. Die Blutextravasate setzten sich gegen vereinzelte, rundliche Hohlräume (ältere Corp. lut.) ziemlich scharf ab. In ähnlicher Weise umsäumen sie, wenn auch nicht so scharflinig wie die ebengenannten Gebilde, helle, unregelmäßig konturierte Bezirke (Corp. fibrosa und albicantia).

Im Mark gegen den Hilus ovarii zu heben sich zahlreiche Gefäße, in Quer- und Längsschnitten getroffen, aus den Blutextravasaten heraus. Dicht unterhalb der Tunica albuginea machen die extravasierten Blutmassen mit scharfer Grenze halt.

Mit stärkerer Vergrößerung betrachtet, glaubt man zunächst einen zellig hyperplastischen Lymphknoten vor sich zu haben, so weitgehend ist das Ovarialparenchym durch ein ihm völlig fremdartiges, lymphadenoides Ge-

Abb. 2.

webe ersetzt. Lediglich die Tunica albuginea und die äußeren Rindengebiete sind frei von jeglicher zelligen Infiltration. Die die Markschicht so weitgehend durchsetzenden Blutextravasate fehlen hier völlig. An einer Stelle der Ovarialoberfläche wölbt sich eine flache, plateauartige Ausbuchtung hervor. Hier fehlt das Keimepithel, das im übrigen auch nur spärlich erhalten ist, völlig. Die sonst so dicht nebeneinander verlaufenden gewellten Züge der Tun. albuginea weichen hier auseinander und bilden weite Maschen, die von den gleich zu beschreibenden zelligen Infiltraten, in parallelen Reihen hintereinander angeordnet, ausgefüllt werden.

Vereinzelte unversehrte Primordialfollikel sind im Rindengebiete zu erkennen.

Das Bindegewebe der Marksubsanz tritt gänzlich zurück, es ist nur als ein zartes, sich mit van Gieson rosarot färbendes, spinnwebenartiges Ge-

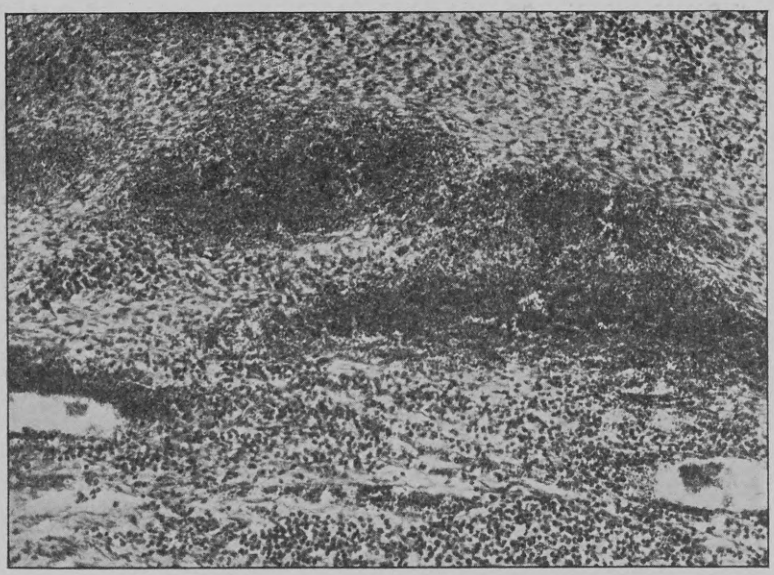
Hosted by Google

flecht mit wenig langspindeligen Bindegewebszellen zwischen den Infiltratzellen und den ausgedehnten Hämorrhagien zu erkennen. Die allenthalben in gleicher Dichte liegenden Infiltrate bestehen, analog denen in den übrigen Körperorganen, einmal aus kleinen Rundzellen mit chromatinreichen runden Kernen, ohne oder mit höchstens eben angedeutetem Protoplasmaleib: Lymphozyten. Zum anderen bestehen sie aus größeren Zellindividuen mit oviden, chromatinarmen, bläschenförmigen Kernen, mit breitem, blassem Protoplasmaleib: Lymphoblasten.

Oxydasereaktion negativ.

Die gesehenen Hämorrhagien finden sich hauptsächlich um die Rinden- und Markgefäße herum angeordnet. Sowohl kapilläre Gefäße als auch

Abb. 3.



größere Hilusgefäße, letztere mit stark verdickter hyalinisierter Media, sind mit Mänteln von Erythrozytenmassen umscheidet, die sich von hier aus ihren Weg in das umliegende Ovarialgewebe bahnen.

Dasselbe gilt von den Gefäßen in der Tun. interna zweier im Schnitt getroffener älterer Corp. lut. Dem sphärischen Verlaufe der Tun.-externa- und interna-Fasern und der dazwischen liegenden Räume entsprechend, nehmen die Blutungen hier bogenförmige Gestalt an; sie umziehen zwiebelschalenähnlich die einstige Follikelhöhle (vgl. Abb. 3).

An einem im Stadium der Rückbildung begriffenen Corp. lut., bei dem schon die bindegewebige Organisation und Abglättung des inneren Luteinsaumes stattgefunden hat, sind in diesem nur spärliche Luteinzellen und auch diese schon in fortgeschrittener regressiver Veränderung zwischen

Hosted by Google

reichlichen lymphozytären und lymphoblastischen Infiltraten anzutreffen. An einem noch weiter in Rückbildung begriffenen Corp. lut., bei dem der halskrausenartig gewulstete, bindegewebige Saum schon ziemliche Dicke erreicht hat, finden sich die Infiltratzellen in den Maschen des, die zentralen Corp.-lut.-Partien mehr und mehr organisierenden jungen Bindegewebes.

Ein Schnitt durch das wulstig verdickte rechte Mesovar läßt folgenden Befund erheben:

Zahlreiche Hohlräume der verschiedensten Form und Größe, zumeist ohne nachweislichen endothelialen Zellbelag, sind ebenso, wie mehrere im Längs- und Querschnitt getroffene Venen, mit Erythrozytenmassen vollgepfropft. In diesen eingeschlossen, liegen lymphozytäre Elemente in Nestern und Inseln beisammen. Auch das zwischen den Gefäßen und Hohlräumen liegende Bindefettgewebe weist an manchen Stellen dichte lymphozytäre Infiltration auf.

Ein ähnlicher histologischer Befund hinsichtlich Art und Dichte der Infiltratzellen läßt sich auch an dem makroskopisch normal erscheinenden linken Ovar erheben. Wenn auch manche Stellen im Gebiete des Markes frei von jeder zellulären Infiltration sind, so steht sie im übrigen an Dichte derjenigen im rechten Ovar nicht nach. Die Tun. albuginea und die ihr zunächst liegenden Rindengebiete, die ziemlich viel Primordialfollikel beherbergen, sind, ebenfalls wie rechts, frei von Infiltratzellen.

Auffallend ist es, daß hier die im rechten Ovar so ausgedehnten Blutungen gänzlich fehlen. Zwar sind auch hier die Gefäße strotzend mit Blut gefüllt; zu einer Extravasierung ist es jedoch nirgends gekommen.

Mehrere in den Schnitt gefallene Corp. alb. lassen zentral keine Infiltratzellen erkennen; sie scheinen vielmehr mit dem vordringenden organisierenden Bindegewebe von der Peripherie her einzuwandern. Ausgesprochene Corp. fibrosa zeigen gleichmäßig ausgebreitete, wenn auch weniger dicht liegende Infiltrate.

In den Tuben ist es vornehmlich die Tun. prop. der Schleimhaut und das Bindegewebe der Mesosalpinx, in denen die Infiltration Patz gegriffen hat.

Zwischen innerer und äußerer Ringmuskelschicht, besonders gegen die Mesosalpinx zu, füllen Rundzellen der beschriebenen Art die Bindegewebsspalten aus. Im Tubenlumen liegt ein aus zusammengesinterten roten Blutkörperchen, vereinzelten Lymphozyten bestehender, durch fädiges Fibrin zusammengehaltener Thrombus; an ihm ist eine deutliche Schichtung und Riffelung zu erkennen: der Ausdruck einer intravital bestehenden peristaltischen Bewegung des Tubeninhaltes (Abb. 4).

Im Corpus wie in der Cervix uteri findet man Zellen in langen Zügen und Bändern, stellenweise eine Zelle hinter der anderen liegend, perlschnurartig in den Muskelinterstitien hintereinandergereiht. Sonst bilden sie breitere, miteinander anastomosierende Geflechte.

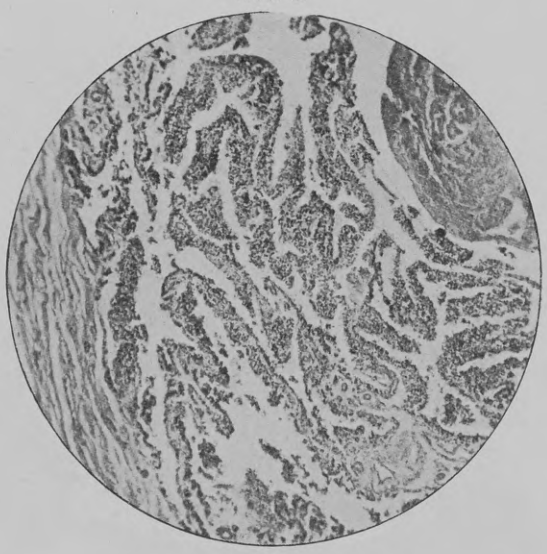
Hosted by Google

Die glatten Muskelfasern werden auseinander getrieben und teils auch fragmentiert. Die histologischen Bilder erinnern mit größter Aehnlichkeit an ein in den Lymphspalten fortwucherndes Karzinom; jedoch die genaue Würdigung der Zellelemente schützt vor diesem Irrtum (Abb. 5).

Die Wände zahlreicher, besonders kleiner und mittlerer Gefäße, vornehmlich venöser Art, zeigen dichteste, bis an die Elastica interna reichende Infiltration. Sie wird nach dem Lumen zu vorgebuchtet und stellenweise in ihrer Kontinuität unterbrochen. Blutaustritte an diesen Stellen sind jedoch nicht nachzuweisen.

Eine perivaskuläre Anordnung der Infiltrate tritt hauptsächlich in der Cervix uteri zutage. Vom Endometrium sind nur noch geringe Reste vorhanden und seine Drüsen bis auf solche in der Basalschicht völlig verschwunden (Abb. 6).

Abb. 4.



Die Drüsenlumina erscheinen durch seitlich wirkenden Druck zum Teil längsoval, stellenweise völlig kollabiert. Das interglanduläre Gewebe zeigt diffuse dichte Infiltrate vom Typus der schon beschriebenen Zellen.

Blutextravasate sind im Endometrium nicht nachweisbar.

Die Portio vaginalis ist ihres Plattenepithelüberzuges größtenteils beraubt. Dichte, diffuse lymphozytäre Elemente erfüllen die subepithelialen Bindegewebsschichten. Zwischen den tiefer gelegenen, in hyaliner Umwandlung begriffenen Bindegewebsfasern liegen nur spärliche, auch deutlich perivaskulär angeordnete Infiltrate. Die lymphozytären Herde sind im Myometrium äußerst unregelmäßig verteilt. Sieht man sie in einigen Schnitten auf die beschriebene Weise die intermuskulären Spalten in breiten Zügen ausfüllen, so fällt es an anderen schwer, auch nur einzelne Lymphozyten aufzufinden.

In der Vagina: Große Defekte ihres epithelialen Ueberzuges. Die subepithelialen Schichten auf das dichteste mit Rundzellen infiltriert.

Das Bindegewebe, das interstitielle Gewebe der glatten Muskelfasern, das Perimysium internum der quergestreiften Muskelelemente im Lig. teres zeigen dichte lymphatische Einlagerung.

Gegen die Blasen- und Rektumschleimhaut zu perivaskuläre An-

Hosted by Google

ordnung der Rundzellen; sie bilden hier förmliche Mäntel und Scheiden um die Gefäße herum und dringen von hier aus in die Bindegewebsspalten der Nachbarschaft vor.

In den übrigen Körperorganen Leber, Niere, Milz, Knochenmark und auffallender Weise auch in der Hypophyse finden sich analoge lymphozytäre und lymphoblastische Infiltrate, jedoch ohne erkennbare follikuläre Anordnung.

Wie sich aus der klinischen Beobachtung und der pathologischen Anatomie unzweifelhaft ergibt, handelt es sich im vorliegenden Falle um eine lymphatische Leukämie akuter Art, der die Kranke nach zirka 3 Monaten seit Beginn der ersten Krankheitserscheinung erlag.

Anamnestisch finden wir, wie es auch Thaler hervorhebt, der in jedem Falle eine Angina als Ausgangspunkt verantwortlich machen will, die Krank-

Abb. 5.

heit einleitende Halsaffektionen, später bei der Aufnahme ins Krankenhaus eine diphtheroide Angina.

Die Symptome und der klinische Befund waren im übrigen für eine Leukämie durchaus charakteristisch.

Der in der Krankengeschichte wiederholt erwähnte blutige Ausfluß aus der Scheide war in unserem Falle das einzige Symptom, das auf eine leukämische Genitalaffektion hätte hinweisen können; leider lassen sich infolge Fehlens jeglicher Menstruationsdaten menstruelle und leukämische Blutungen nicht auseinander halten. Die anamnestische Angabe, daß Patientin blutigen Ausfluß aus der Scheide „bemerkte", läßt vermuten, daß es sich in diesem Falle bei ihr wohl um eine Blutung außerhalb des menstruellen Zyklus gehandelt hat. Auch die Häufigkeit der vaginalen Blutungen, im Verein mit solchen aus Mund, Nase und After berechtigen uns, das schädigende leukämische Agens als auch in den Genitalgefäßen

Hosted by Google

vorhanden und hier eine hämorrhagische Diathese bezüglich Diapedese bewirkend, anzunehmen.

Pathologisch-anatomisch sehen wir, daß in gleicher Weise alle Teile des Genitaltrakts ergriffen sind.

Im Gegensatz zu Geipels Beobachtungen hat in unserem Falle eine dichte Infiltration auch in der Tunica propria der Uterus- und Tubenschleimhaut Platz gegriffen, die an Dichte der in den Ovarien nicht nachsteht.

Einige Uterindrüsen haben, infolge Druckwirkung jener leukämischen Deposita, längsovale Formen angenommen, andere sind völlig kollabiert, die meisten spurlos verschwunden; nur in der Basaldrüsenschicht zeigen sich noch zahlreichere wohlerhaltene Drüsenlumina.

Abb. 6.

Denselben Befund erhebt Schlagenhaufer: Die Schleimhaut des Uterus ist deutlich zu sehen, aber meist so dicht infiltriert, daß die Drüsen des Fundus nur mehr in den tieferen Schichten vorhanden sind.

Die Ansicht Geipels, eines erst sekundären Einbruches von Infiltratzellen in die Uterusschleimhaut vom Myometrium her und die sich darauf gründenden interessanten Ausführungen Lahms über die verwandtschaftlichen Beziehungen des zytogenen und lymphoiden Gewebes, konnte ich eben wegen der völlig gleichmäßigen Ausbreitung der lymphatischen Zellen im Endometrium, bis an seine oberste Epithelschicht reichend und der noch zahlreich vorhandenen Drüsenquerschnitte in der basalen Drüsenschicht, nicht bestätigen.

Diese letzteren sind doch in erster Linie dem Drucke der aus dem Myometrium in die Schleimhaut hereinbrechenden Zellmassen ausgesetzt

Hosted by Google

und müßten infolgedessen auch als erste den Eindringlingen zum Opfer fallen.

Das rechte Ovar bot insofern einen bemerkenswerten Befund, als hier die Kardinalsymptome der Leukämie, Infiltration und hämorrhagische Diathese, nebeneinander zu bestehen scheinen. Die ausgedehnte Thrombose sämtlicher am Hilus austretender Gefäße im Mesovar, die sich auch noch bis in die distalen Abschnitte der Venenplexus im Lig. suspensor. ovarii fortsetzt, läßt bei dieser Verlegung eines der Hauptabflüsse des venösen Blutes aus den inneren Genitalien eine Stauung als Aetiologie dieser ausgedehnten Blutungen erkennen. Dieser Vorgang stellt infolge mangelnder Triebkraft des Herzens — die Sektion ergab eine braune Atrophie, Verfettung und parenchymatöse Trübung des Herzfleisches — zum anderen infolge der pathologischen Blutmischung bei dieser Erkrankung kein Novum dar.

Ein Vergleich mit dem linken Ovar, in dem das leukämische Agens in gleichem Maße seine leukotaktische Wirkung entfaltet hat, wobei es jedoch nicht zu einem thrombotischen Verschluß der abführenden Hilusgefäße und infolgedessen auch zu keinen Parenchymblutungen gekommen ist, spricht gleichfalls zugunsten der Stauungsätiologie der Blutungen in seinem Partnerorgan.

Wie weit die gefäßwandschädigende leukämische Noxe mit im Spiel ist, läßt sich natürlich schwer sagen.

Im Gegensatz zu Geipels Befunden konnte ich in beiden Ovarien (links mehr wie rechts) wohlerhaltene Primordialfollikel nachweisen, in deren näheren Umgebung sich keine lymphozytäre Elemente vorfanden. Zweifellos besteht die Ansicht Kehrers zu Recht, wenn er in dem Druck der Infiltratmassen die Kraft sieht, die das Ovarialparenchym erdrückt und die Primordialfollikel zum Schwund bringt.

Auf Grund des eben Angeführten möchte ich glauben, daß auch das Toxin, das im leukämischen Organismus so gewaltige Revolutionen hervorruft, auf die Vitalität eines so hoch differenzierten Gebildes wie des Primordialfollikels einen schädigenden Einfluß ausübt. Somit gelangten wir zu der Frage Konzeption, Gravidität und Leukämie.

In der Literatur finden wir Belege dafür, daß sowohl Leukämische schwanger, als auch Schwangere leukämisch werden können. Für die erstgenannte Möglichkeit führen Sänger, Cameron, Green und Laubenburg entsprechende Fälle an. Eine bestehende Leukämie schließt also die Konzeption nicht aus. Die Ovulation kann auch bei fortgeschrittener Krankheit erhalten bleiben (Sänger).

Histologische Angaben über das Verhalten der Sexualorgane finden wir bei Laubenburg:

Linkes Ovar atrophisch. Rechtes Ovar durch eine kleinkirschgroße Zyste vergrößert. Neben der Zyste das Corpus luteum verum.

Hosted by Google

Mikroskopisch: Das eigentliche follikelhaltige Ovarialgewebe erscheint auffallend schwach entwickelt, sonst ist keine Abweichung nachzuweisen; insbesondere trotz genauer Untersuchung (Serienschnitte nach Darkschewitsch) keine lymphomatösen Einlagerungen.

Der Uterus ist gut zusammengezogen, Schleimhaut auffallend blaß, sonst regelmäßig.

Mikroskopisch: Auf der Plazentarstelle Ansammlung von Fibringerinnsel und leukämischen Blutes. An der Übergangsstelle zum eigentlichen Uterusmuskelgewebe herdweise Ansammlungen von Leukozyten, ebenso in den oberen Schleimhautschichten. Einzelne Gefäße an der Übergangsstelle sind dicht mit Leukozyten ausgefüllt; in deren Nähe stets kleinzellige Infiltration. Einzelne in das mütterliche Gewebe hineinwachsende fötale Zotten zeigen kein abweichendes Verhalten.

Beobachtungen, wo Frauen während der Schwangerschaft, kürzere oder längere Zeit nach der Entbindung, nach Aborten leukämisch erkrankten, finden sich häufiger. Jaggard, Thaler, Petersen u. a. berichten über entsprechende Fälle.

Zumeist erfährt die Gravidität eine vorzeitige Unterbrechung; auch wiederholte Aborte (bei ein und derselben Frau 3mal hintereinander, Laubenburg) sind beobachtet.

Ob die Frühgeburten, nach Ansicht Sängers, durch eine weitgehende Raumbeschränkung des graviden Uterus durch die oft gewaltigen Leber- und Milztumoren, oder wie bei Petersen, dessen Fall eine normale Größe der Milz aufwies, durch mangelnde Sauerstoffzufuhr zum Fötus bedingt sind, ist schwer zu sagen.

Die öfters, schon in früher Zeit, beobachteten Aborte machen die letztgenannte Annahme wahrscheinlicher.

Im Lichte der modernen Wissenschaft findet die Leukämie ihre Ursache in der Wirkung eines Giftes, das in den Körper eindringt und die blutbildenden Organe im Sinne leukämischer Wucherungen beeinflußt. Es kommt zu massenhafter Einschwemmung von Elementen des Knochenmarks und des lymphoiden Gewebes in die Blutbahn, „zu einer wahren Karzinose bzw. Sarkomatose des Blutes“ (Bard).

Anfänglich begnügt sich der Organismus damit, die blutbildenden Organe einer frühen Fötalperiode, Leber, Milz, Nieren, zum Kampfe gegen die Schädlichkeit aufzurufen. Erweist sich deren Macht, genügend Streitkräfte in Gestalt weißer Blutzellen aufzustellen, als unzulänglich, so greift der Körper auf sein letztes Hilfsmittel, auf das gesamte Bindegewebe, einschließlich des zytogenen Gewebes zurück, das dann auch der ungewohnten Aufgabe voll und ganz gerecht wird. So finden wir die leukämischen Infiltrate überall im Körper, nicht zuletzt in den Organen des weiblichen Genitaltrakts.

Hosted by Google

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, meinem hochverehrten Chef, Herrn Professor Dr. Polano, für die gütige kritische Durchsicht meiner Arbeit meinen besten Dank auszusprechen.

Literatur.

Bard, Zit. bei Saenger. — Cameron, Zit. bei Saenger. — v. Domarus, Die Leukämien. In Kraus und Brugsch. — Geipel, Zur Erkenntnis der Veränderungen des Uterus bei Leukämie. Vortrag in der Gynäkologischen Gesellschaft in Dresden. Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Bd. 1, Nr. 7. — Greene, Zit. bei Saenger. — Kehrer, Diskussion zu Geipels Vortrag. — Lahm, Diskussion zu Geipels Vortrag. — Laubenburg, Über Leukämie und Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. 1891, Bd. 40, Heft 3. — Petersen, Ein Fall von Leukämie in der Schwangerschaft. Arch. f. Gynäkol. 1914, Bd. 104, Heft 2. — Saenger, Über Leukämie bei Schwangeren und angeborene Leukämie. Arch. f. Gynäkol. 1888, Bd. 33. — Schlagenhaufer, Ein Fall von Chloroleukämie mit grünem Uterus. Arch. f. Gynäkol. 1912, Bd. 95. — Thaler, Leukämische Infiltration der Eileiter. Gynäkologische Gesellschaft in Wien. Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Bd. 1, Nr. 16.

IV.

Aus der deutschen Universitätsfrauenklinik in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. G. A. Wagner).

Über konservative Myomoperationen mit besonderer Berücksichtigung des ovariellen Ursprunges der Myomblutungen[1]).

Von Privatdozent Dr. **Hans Hermann Schmid,** gew. I. Assistenten der Klinik.

I. Theoretischer Teil.

Durch die Lehre von der inneren Sekretion ist auch die Ätiologie der Myomblutungen auf eine neue Grundlage gestellt worden. Das hervorstechendste Merkmal der Myome, die verstärkte und länger dauernde Menstruationsblutung, ließ sich weder durch Zahl, Größe und Sitz der Myome (mit Ausnahme der submukös entwickelten), noch durch die Schleimhauthypertrophie, die sich im myomatösen Uterus meist findet, noch durch die Hyperämie des Genitales restlos erklären.

In neuerer Zeit schien es, daß sich mit der ovariellen Ätiologie viele Fragen in der Lehre von den Myomen des Uterus befriedigend lösen lassen, die bisher unbeantwortet geblieben sind. Seitz[2]) hat ja vor 10 Jahren

[1]) In gekürzter Form vorgetragen auf der 86. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Bad Nauheim, Abteilung für Geb. u. Gyn., 22. September 1920.

[2]) Seitz, Ovarialhormone als Wachstumsursachen der Myome. Münch. med. Wochenschrift 1911, 24, 1281. — Primat der Eizelle, Corpus luteum, Menstruationszyklus und Genese der Myome. Arch. f. Gyn. 1921, **115**, 1.

Hosted by Google

geradezu die Ovarialhormone als Wachstumsursache der Myome bezeichnet. Bekanntlich spricht für die Richtigkeit dieser Ansicht eine Reihe von Tatsachen: der Charakter der Blutungen als Menorrhagien, das verspätete Einsetzen des Klimakteriums; die Tatsache, daß sich im Gegensatze zu anderen Neubildungen Myome nur in der Zeit der Geschlechtsreife bilden; die schon durch Hegar nachgewiesenen Erfolge bezüglich Beseitigung der Blutungen durch operative Entfernung der Eierstöcke; die in gleicher Weise zustande kommende Heilung der Myomblutungen durch Röntgenbestrahlung der Ovarien; endlich das Ergebnis der Abderhaldenschen Reaktion (A. Mayer und Schneider[1]), Aschner)[2]).

Auf die Streitfrage, welcher innersekretorische Anteil des Ovars hier eine Rolle spielt, kann hier nicht eingegangen werden, ebensowenig darauf, ob es sich um eine einfache Hyperfunktion oder um eine Dysfunktion des betreffenden Eierstockanteiles handelt bzw. um eine Vergesellschaftung von Hyper- und Dysfunktion (Aschner).

Wenn es nun richtig ist, wie Hitschmann und Adler[3]), Schickele[4]), Aschner und andere annehmen, daß die Myomblutungen nur oder wenigstens hauptsächlich von der Eierstockstätigkeit abhängig sind, nicht aber vom Uterus und den darin befindlichen Muskelgeschwülsten, so müßte bei den konservativen Myomoperationen auch nach Entfernung der Myome aus dem Uterus die Blutung unvermindert in Stärke und Dauer wie vor der Operation weiter bestehen. Die operative Entfernung der Myome aus dem Uterus durch Enukleation stellt also eine Art Experiment am Menschen dar, durch welches die Frage der Myomblutungen der Klärung näher gebracht werden könnte.

Die von meinem Chef, Herrn Prof. Dr. G. A. Wagner, auf Grund theoretischer Überlegungen geäußerte Ansicht, daß nicht das Ovarium allein Einfluß auf die Myomblutungen habe, hat sich bei der Nachprüfung als richtig erwiesen, die von mir an der Hand der verhältnismäßig zahlreichen konservativen Myomoperationen der deutschen Universitätsfrauenklinik in Prag unternommen worden ist. In den letzten 13 Jahren sind an unserer Klinik 722 Fälle wegen Myoms operiert worden; darunter war es 88mal möglich, nach Enukleation eines oder mehrerer Myome aus der Substanz des Uterus diesen in vollständig funktionsfähigem Zustande zurückzulassen.

[1]) A. Mayer und Schneider, Über Störungen der Eierstocksfunktion bei Uterusmyom und über einige strittige Myomfragen. Münch. med. Wochenschr. 1914, 19, 1041.

[2]) Aschner, Ueber Morphologie und Funktion des Ovariums unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Arch. f. Gyn. 1914, **102**, 502. — Die Blutdrüsenerkrankungen des Weibes und ihre Beziehungen zur Gynäkologie und Geburtshilfe. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1918.

[3]) Hitschmann und Adler, Ein weiterer Beitrag zur Kenntnis der normalen und entzündeten Uterusmukosa. Arch. f. Gyn. 1913, **100**, 284.

[4]) Schickele, Physiologie und Pathologie der Ovarien. Arch. f. Gyn. 1912, **97**, 460.

Hosted by Google

Nicht berücksichtigt sind hier einerseits die submukösen, mehr oder weniger gestielten fibrösen „Polypen", die durch einfache Abtragung oder durch Abtragung nach Hysterotomia anterior entfernt wurden, andererseits die intraligamentär entwickelten oder die rein subserösen, gestielten Tumoren, bei deren Abtragung der Uterus höchstens an seiner Oberfläche eine Operationswunde davontrug.

Was nun die Nachuntersuchungen[1]) über die hier zunächst interessierenden Menstruationsverhältnisse bei den konservativ operierten Myompatientinnen betrifft, so sind für ihre Beurteilung nach Ausschaltung von 4 Rezidivfällen, bei denen wieder starke Blutungen bestanden, und von 5 beschwerdefreien, nicht stärker blutenden Rezidivfällen 43 rezidivfreie Fälle verwertbar, deren Operation länger als 2 Jahre zurückliegt. Von diesen berichten 4 Frauen über monatliche Blutungen, die im Vergleiche zur Zeit vor der Operation stärker geworden sind, jedoch keine Behandlung erfordern. Durchwegs handelt es sich dabei um Frauen, die jetzt in der Mitte oder zweiten Hälfte der vierziger Jahre stehen, so daß wir wohl nicht fehlgehen, wenn wir diese Blutungen den klimakterischen nahestellen. Bei 11 Frauen sind die Blutungen gleich stark wie vor der Operation. Für diese 25% würde also die ovarielle Genese zur Erklärung vollständig ausreichen. Anders aber bei den restlichen 28 Fällen = 65%. Hier sind die Blutungen deutlich schwächer als vor der Operation, zum Teil sogar ganz bedeutend geringer[2]); nicht nur die Stärke der Blutung ist vermindert, sondern meist auch ihre Dauer wesentlich eingeschränkt (im Durchschnitte etwas über 4 Tage, gegen 6¼ Tage vor der Operation).

Zur Erklärung dieser bemerkenswerten Tatsache genügt also die Annahme eines ovariellen Ursprunges der Blutungen allein nicht. Selbstverständlich ist das regelmäßige Wiederauftreten der Blutung als einer menstruellen Blutung an die Funktion des Ovars geknüpft. Die Stärke und Dauer der einzelnen Blutung aber muß noch von anderen Umständen abhängig sein. Die Hyperämie des Genitales spielt sicher eine gewisse, namentlich für die prämenstruelle und menstruelle Vergrößerung des myomatösen Uterus verantwortliche, sonst aber nicht aus-

[1]) Gerade über diesen Punkt, über die Menstruationsverhältnisse nach erhaltender Myomoperation, liegen auffallend wenig Nachuntersuchungen vor, die zur Klärung dieser Frage hätten beitragen können, wenn man darauf mehr Wert gelegt hätte. Von den spärlichen Angaben sei die von Czempin (Über die Enukleation intraparietaler Myome nach A. Martin, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1888, **14**, 223) hervorgehoben: Bei den Frauen unter 40 Jahren war die Menstruation stets regelmäßig und von geringer Intensität und Dauer. Menge (Arch. f. Gyn. 1904, **72**, 110), dessen Fälle alle genau kontrolliert sind, fand, daß die Menorrhagien immer verschwanden und normalen oder sogar auffallend schwachen Menstruationsblutungen Platz machten.

[2]) In einem Falle bestehen sogar starke nervöse Beschwerden infolge der zu schwachen Blutungen; Patientin hat das Gefühl, alt zu werden, gebraucht die Kur in Franzensbad, damit die Menstruation stärker werde.

Hosted by Google

schlaggebende Rolle, denn ebenso wie in der Gravidität ist auch bei myomatösem Uterus die reichlichere Gefäßversorgung nicht Ursache, sondern Folge des vermehrten Wachstums des Organes, entsprechend der Regel von Angebot und Nachfrage. Nach Opitz[1]) wäre es in seltenen Fällen sogar möglich, „daß reichliche Gefäßversorgung die Myome verschwinden läßt, statt sie, wie zunächst erwartet wurde, zu verstärktem Wachstum anzuregen". Auch biochemische Vorgänge in der Mukosa (Anwesenheit von tryptischem Ferment bei gleichzeitiger Hyperämie, Frankl)[2]) können die für das Myom typischen Menorrhagien nicht restlos erklären. Ebenso kommt der absoluten Größe der menstruierenden Schleimhautfläche wohl nur untergeordnete Bedeutung zu. Abnormes Verhalten der Gefäßwände kommt gleichfalls, wenn wir wieder von den submukösen Myomen absehen, bei denen die Blutungen mechanisch bedingt sind, nicht in Betracht, ebensowenig abnormes Verhalten des Blutes selbst. Auch für eine besondere Beteiligung des vegetativen Nervensystems finden sich keine sicheren Anhaltspunkte. Dagegen spielt außer den genannten Umständen sicher die mangelhafte Kontraktionsfähigkeit des Uterus eine ganz bedeutende Rolle; in erster Linie Theilhaber[3]), ferner Ludwig Hirsch[4]), Schröder[5]), Labhardt[6]) u. a. haben dies in ihren Arbeiten deutlich ausgesprochen. Durch die Zwischenlagerung der derben Fibromyome leidet offenbar der ganze Tonus des Uterusmuskels, auch wenn nicht gerade ein mangelhaft angelegter Uterus vorliegt (v. Ott[7]), H. Freund)[8]); wenn einmal die Blutung — unter ovariellem Einflusse — eingesetzt hat, kommt sie nicht so bald zum Stillstande und erreicht eine bedeutende Stärke, weil sich eben der in seiner Wand eine derbe, nicht wesentlich zusammendrückbare Geschwulst tragende Uterus nicht so ordentlich zusammenziehen kann wie ein Uterus, der keinen solchen „Parasiten" in sich trägt. Erst nach einer Reihe von Tagen und nach beträchtlichem Blutverluste gelingt es auch solch einem minderwertigen Organe mit geringer funktioneller Kraft, sich soweit zu kontrahieren, daß die Blutung

[1]) Opitz, Verschwinden von Myomen in der Schwangerschaft. Münch. med. Wochenschrift 1918, 39, 1071.

[2]) Frankl, Beiträge zur Lehre vom Uterusmyom. Arch. f. Gyn. 1912, **95**, 269.

[3]) Theilhaber und Hollinger, Die Ursachen der Blutungen bei Uterusmyomen. Arch. f. Gyn. 1904, **71**, 289. — Theilhaber, Die Rolle der Ovarien und der Uterusmuskulatur bei der Entstehung und dem Verlaufe der Uterusblutungen. Arch. f. Gyn. 1911, **94**, 742.

[4]) L. Hirsch, Zur Lehre von der Ätiologie und Therapie der Uterusblutungen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1913, **37**, 420.

[5]) Schröder, Die Pathogenese der Meno- und besonders der Metrorrhagien. Arch. f. Gyn. 1919, **110**, 633.

[6]) Labhardt, Über das Verhalten des Corpus luteum zur Menstruation. Zentralbl. f. Gyn. 1920, 8, 185.

[7]) v. Ott, Zur Ätiologie und Prophylaxe der Uterusmyome (Anteflexio uteri als ätiologisches Moment). Zentralbl. f. Gyn. 1911, 12, 473.

[8]) H. Freund, Zur Ätiologie der Uterusmyome. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1913, **74**, 75.

Hosted by Google

aufhört. Entfernt man nun aus einem solchen Uterus das Myom oder die Myome, so fällt die Ursache für die schlechte Kontraktionsfähigkeit weg, und die Blutung ist nach der Operation schwächer und dauert weniger lange als vorher. Die Erklärung gilt, wie gesagt, für 65% der Myome, bei denen man von „Insufficientia uteri" nach Theilhaber sprechen oder den ebenfalls zweckmäßigen Ausdruck „Metrasthenie" gebrauchen kann, den Mansfeld[1]), allerdings in anderem Zusammenhange, geprägt hat.

Es wäre noch denkbar, daß durch die Myomenukleation eine „Umstimmung" des Ovars erfolgt, ähnlich wie man zum Beispiel bei anderen, sicher ovariellen Blutungen, den Pubertäts- und klimakterischen Blutungen in einer allerdings kleinen Anzahl von Fällen nicht nur einen Augenblickserfolg, sondern eine dauernde Heilung erzielt durch eine einmalige, lokale Maßnahme, die theoretisch unzureichend sein müßte, durch die Ausschabung der Uterusschleimhaut. L. Hirsch und andere führen den Erfolg allerdings auf die durch den Eingriff bewirkten besseren Kontraktionen der Uterusmuskulatur zurück, Schickele auf die Entfernung von gerinnungshemmenden und gefäßerweiternden Substanzen, die in solchen Fällen abnorm stark in der Schleimhaut angehäuft sein sollen. Ferner hat man auch an eine Beeinflussung der Ovarialtätigkeit von der Gebärmutterschleimhaut her gedacht und hat diese Wirkung folgendermaßen zu erklären gesucht: die durch die Ausschabung bedingte aktive Hyperämie und die erhöhte Zelltätigkeit bei der Reparation soll ein kräftiges Stimulans nicht nur für den Uterus, sondern auch für die Ovarialfunktion sein (Schröder). Immerhin hat die Annahme einer derartigen Beeinflussung der Ovarialtätigkeit vom Uterus her nach Myomenukleation nicht viel Bestechendes an sich. Viel ungezwungener erscheint die oben gegebene Erklärung, daß neben der selbstverständlichen Hauptrolle, die dem Ovar bei Fällen nicht mechanisch bedingter Blutungen zufällt, der Tonus der Uterusmuskulatur besondere Beachtung verdient.

Auch für die bei Myomen manchmal auffällig rasch eintretende blutstillende Wirkung von Ergotin, Hypophysenextrakt und Adrenalin paßt ganz gut diese Erklärung, die der Atonie des Uterus eine bedeutende Rolle zuspricht, denn gegen diese, lokal, wirken die genannten Mittel, wenigstens mit einer wichtigen Komponente. Ob die namentlich von russischen Autoren gepriesene gute Wirkung des Mammin (Poehl) auf die Myomblutungen in ähnlicher Weise zustande kommt oder, wie die Wirkung von Schilddrüsenextrakten, auf dem Umwege über das Ovar, muß nach den bisherigen Beobachtungen noch dahingestellt bleiben.

Es ergibt sich also, daß bei aller Anerkennung des ovariellen Ursprunges der Myomentwicklung und der Myom-

[1]) Mansfeld, Über Metrasthenie, Tonisierung der Gebärmutter und halbseitige Röntgenkastration. Zentralbl. f. Gyn. 1920, 44, 1260.

Hosted by Google

blutungen doch auch der Funktion des Uterus, namentlich seiner Kontraktionsfähigkeit eine größere Bedeutung zukommt, als ihr gerade in der letzten Zeit vielfach zugebilligt wurde. Außer von Theilhaber, L. Hirsch und Schröder (siehe S. 39), die der Funktion der Uterusmuskulatur die ihr gebührende Beachtung geschenkt haben, ist von Waegeli, Meyer-Rüegg, Guggisberg und Labhardt auf der Versammlung der Schweizerischen Gynäkologischen Gesellschaft in Bern 1919 [1]) und von Fehling [2]) bei Besprechung des Aschnerschen Buches darauf hingewiesen worden, daß die Rolle des Ovariums bei den Uterusblutungen überhaupt überschätzt werde. Und nach Robert Meyer [3]) bestehen lokale Blutungsursachen insbesondere bei den Myomen seit jeher zu Recht; „der berechtigte Inhalt der Hormonlehre soll nicht geschädigt werden durch Überlastung".

Gerade in bezug auf die Lehre von den Myomen ließe sich der hier zutage tretende Zwiespalt vielleicht in der Weise überbrücken, daß man sagt, den Ovarialhormonen kommt die Hauptfunktion zu für die Entstehung und für das Wachstum der Myome und für die periodenmäßig auftretenden Menorrhagien an sich, die verstärkte und länger dauernde einzelne Blutung aber ist unabhängig vom Ovar als uterine Störung aufzufassen und zu behandeln.

II. Klinischer Teil.

Verwertet sind die Myomfälle aus der Zeit vom 1. Januar 1909 bis 31. Dezember 1921. Über die von 1900 bis 1908 an unserer Klinik beobachteten Myomfälle liegt eine ausführliche Arbeit von Garkisch [4]) vor.

In den letzten 13 Jahren kamen 845 Frauen wegen Myom zur Aufnahme unter 17094 Frauen, welche überhaupt in dieser Zeit an der Klinik lagen. Davon wurde in 722 Fällen die Indikation zur operativen Behandlung des Myoms gestellt. Nicht behandlungsbedürftige Myomfälle finden sich noch in größerer Zahl in den Protokollen des klinischen Ambulatoriums verzeichnet, sind aber als nicht an die Klinik aufgenommen in dieser Arbeit nicht mit berücksichtigt. Gleich hier sei bemerkt, daß die Klinik erst seit 1918 über einen Röntgenapparat verfügt; nur so erklärt sich die auffallend große Operationsfrequenz im Vergleiche zu anderen Kliniken in der letzten Zeit. Hierbei sind nur jene Fälle ge-

[1]) Bericht im Zentralbl. f. Gyn. 1920, 16, 405.

[2]) Fehling, Die Bedeutung der Lehre von der inneren Sekretion und ihre Nutzanwendung für die praktische Gynäkologie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1919, **50**, 143.

[3]) R. Meyer, Zur Lehre von der Ovulation und den mit ihr in Beziehung stehenden normalen und pathologischen Vorgängen am Uterus, nebst Bemerkungen zur Hormonlehre. Zentralbl. f. Gyn. 1920, 19, 473.

[4]) Garkisch, Klinische und anatomische Beiträge zur Lehre vom Uterusmyom. Berlin, S. Karger, 1910.

Hosted by Google

zählt, bei denen das Myom das Hauptleiden darstellte, nicht aber solche, bei denen die Myombildung [im Uterus gewissermaßen nur einen Nebenbefund bildete, während die Hauptbeschwerden und die Indikation zur Operation durch ein anderes Leiden bedingt waren, z. B. Prolaps, entzündliche Adnextumoren neben kleinem Myoma uteri, ferner Carcinoma colli oder corporis uteri myomatosi usw. Niemals gab die Diagnose „Myom" an sich die Indikation zu einem Eingriffe ab; Myome, welche keinerlei Krankheitserscheinungen hervorriefen, sondern nur zufällig entdeckt wurden, kamen in der Regel weder zur Operation noch zur Bestrahlung, auch wenn sie eine verhältnismäßig beträchtliche Größe erreicht hatten. Hauptsächlich waren es Blutungen, die einen Eingriff angezeigt erscheinen ließen, sodann Schmerzen, Verdrängungserscheinungen von seiten der Nachbarorgane bzw. Einklemmungserscheinungen, Fieber, für das sich sonst keine Ursache fand, als Ausdruck von Nekrose oder Eiterung, endlich rasches Wachstum der Geschwulst (Verdacht auf Malignität); selten erreichten die Myome eine derartige Größe, daß sie durch Zwerchfellhochstand mechanisch Herz- und Lungentätigkeit einengten und aus diesem Grunde entfernt werden mußten. Dagegen war es mitunter nicht möglich, die Differentialdiagnose gegenüber Ovarialtumoren sicher zu stellen; in diesen Fällen wurde natürlich mit Rücksicht auf die Möglichkeit einer malignen Entartung im Zweifelsfalle die Operation gewählt.

Die Art der ausgeführten Operation und ihre Verteilung auf die einzelnen Jahre findet sich in der folgenden Tabelle zusammengestellt.

Auf die Symptomatologie unserer Fälle einzugehen, würde zu weit führen, umso mehr, als hierbei nur längst bekannte Tatsachen zu wiederholen wären.

Fußnoten zu Tabelle 1.

[1]) Nr. 451 — 1916. 46jährige Frau; wegen Adipositas universalis und Anaemia gravis nur Exstirpation der Adnexe in Lokalanästhesie. Ein Röntgenapparat war damals noch nicht im Besitze der Klinik.

[2]) Nr. 92 — 1913. Septischer Abortus im 5. Monate; digitale Lösung der Placenta erschwert durch Myom. Nach 11 Tagen bei septischem Zustande Entfernung des zum Teil in das Cavum uteri geborenen faustgroßen, zum Teil nekrotischen Myoms. Am nächsten Tage gestorben an Sepsis.

Nr. 563 — 1915. Versuch der vaginalen Entfernung des bis zur Vulva reichenden, nekrotischen Tumors durch Zerstückelung an zwei aufeinanderfolgenden Tagen; wegen Erfolglosigkeit abdominale Uterusexstirpation. Am selben Tage gestorben an Pyelonephritis.

Nr. 645 — 1919. Abtragung des zum Teile nekrotischen Tumors bei schon bestehendem septischem Allgemeinzustande. Am nächsten Tage wegen beginnender Peritonitis vaginale Exstirpation des Uterus und der Adnexe. Nach einer Woche gestorben an Bronchopneumonie.

Nr. 323 — 1920. Abtragung des zum Teile geborenen, orangengroßen, breit gestielten Myoms nach Hysterotomia anterior. Nach 5 Tagen Zeichen von Peritonitis;

Hosted by Google

Tabelle 1.

	1909	1910	1911	1912	1913	1914	1915	1916	1917	1918	1919	1920	1921	Summe	Davon Todesfälle	Mortalität
Abtragung von submukösen, gestielten Polypen	5	2	2	3	8	10	2	8	8	6	4	3	2	63	4[2])	6,4%
Curettage	3	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—
Vaginale Abtragung eines subserösen, gestielten Myoms	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—	—
Vaginale Enukleation von interstitiellen Myomen	—	—	—	—	—	—	—	1	1	1	—	—	—	3	—	—
Vaginale Uterusexstirpation	2	5	5	4	2	1	1	—	11	19	20	33	40	143	5[3])	3,5%
Abdominale Kastration	—	—	—	—	—	—	—	1[1])	—	—	—	—	—	1	—	—
Abdominale Abtragung von gestielten, subserösen Myomen	2	1	1	1	2	2	1	1	—	—	1	4	2	18	—	—
Abdominale Abtragung von gestielten, intraligamentären Myomen	—	—	—	1	2	3	1	—	—	—	—	—	—	7	1[4])	—
Abdominale Enukleation von interstitiellen Myomen	5	3	6	9	17	7	19	7	3	2	2	1	4	85	1[5])	1,2%
Abdominale supravaginale Amputation	23	24	19	33	24	13	21	23	16	3	11	10	7	227	5[6])	2,2%
Abdominale Uterusexstirpation	12	10	9	7	7	2	7	8	10	14	25	17	42	170	6[7])	3,5%
Operierte Myome	52	46	42	58	62	38	52	49	49	45	63	69	97	722	22	3%
Röntgenfälle	—	—	—	—	—	—	—	—	—	13	22	19	24	78	—	—
Sonst nicht operierte Myome	4	3	2	2	3	3	—	1	4	10	—	4	9	45	1[8])	—
An der Klinik behandelte Myomfälle	56	49	44	60	65	41	52	50	53	68	85	92	130	845	23	2,7%
Gesamtzahl der klinischen Patientinnen	1413	1368	1613	1353	1555	1266	952	1024	1027	994	1416	1324	1789	17094		
Davon Myome %	3,9	3,6	2,3	4,4	4,2	3,3	5,4	4,9	5,2	6,8	6,0	6,9	7,2	4,4		

(Fußnoten hierzu S. 42 u. 44.)

Hosted by Google

abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe. Am nächsten Tage gestorben an Peritonitis.

Da bei diesen beiden Fällen die Uterusexstirpation erst sekundär vorgenommen wurde, sind sie bei den Abtragungen von Polypen mitgezählt.

[3]) Nr. 498 — 1915. Vaginale Uterusexstirpation. Gestorben nach 5 Wochen; eitrige Pelveoperitonitis, Thrombophlebitis der linken Vena ovarica. embolischer Infarkt in beiden Lungen.

Nr. 791 — 1918. Vaginale Uterusexstirpation 2 Tage nach diagnostischer Curettage wegen Verdachts auf Ca. corporis, das nicht vorhanden. Nach 3 Tagen wegen Peritonitiserscheinungen Laparatomie und Drainage; am nächsten Tage gestorben.

Nr. 969 — 1919. Vaginale Exstirpation des Uterus und der linken Adnexe (hühnereigroße Zyste des linken Ovars). Nach 19 Tagen gestorben unter zerebralen Erscheinungen; Thrombosis sinus longitudinalis superioris.

Nr. 1398 — 1919. Vaginale Uterusexstirpation bei bestehendem Abgange von übelriechendem Blut. Gestorben nach 7 Tagen an Peritonitis.

Nr. 187 — 1921. Vaginale Uterusexstirpation. Postoperative Psychose; Thrombosis venae femoralis; von den Angehörigen gegen Revers nach Hause genommen, dort nach wenigen Tagen unter den Erscheinungen der Lungenembolie gestorben, 2 Monate nach der Operation.

[4]) Nr. 1202 — 1913. Abtragung eines gestielten intraligamentären Myoms. Relaparatomie wegen Peritonitis nach einer Woche. Am nächsten Tage gestorben.

[5]) Siehe vorliegende Arbeit S. 52.

[6]) Nr. 737 — 1910. Supravaginale Amputation. Nach 3 Wochen gestorben an Zystitis, Pyelonephritis, Sepsis.

Nr. 651 — 1913. Supravaginale Amputation. Gestorben nach einer Woche unter Herzerscheinungen; Degeneratio myocardii, Strumatod.

Nr. 785 — 1913. Supravaginale Amputation. Gestorben nach 15 Tagen an Embolia arteriae pulmonalis.

Nr. 1304 — 1913. Supravaginale Amputation. Gestorben an Embolia arteriae pulmonalis; Versuch der Trendelenburgschen Operation in moribunda.

Nr. 1110 — 1920. Supravaginale Amputation. Gestorben nach 8 Tagen an Peritonitis.

[7]) Nr. 689 — 1910. Abdominale Uterusexstirpation. Nach 14 Tagen gestorben an Phlegmone im Operationsbereiche und Pyelonephritis.

Nr. 523 — 1911. Abdominale Uterusexstirpation. Am 2. Tage gestorben an Peritonitis.

Nr. 558 — 1915. Abdominale Uterusexstirpation. Gestorben nach 11 Tagen an hochgradiger allgemeiner Anämie.

Nr. 761 — 1916. Abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe; multiple Myome und Pyosalpinx. Nach 2 Tagen gestorben an Peritonitis.

Nr. 839 — 1919. Abdominale Uterusexstirpation. Nach 3 Wochen gestorben an Lungengangrän.

Nr. 384 — 1921. Abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe. Myom und abgesackte Tbc. peritonei; schwerste Verwachsungen. Darmfistel auf tuberkulöser Grundlage, von dieser ausgehend Peritonitis. Gestorben 1 Monat nach der Operation.

Hosted by Google

[8]) Nr. 205 — 1917. 40jährige Frau mit starker Anämie und dekompensierter Mitralinsuffizienz und -stenose. Am Tage nach der Aufnahme gestorben an Embolia arteriae pulmonalis.

Die in der Tabelle auffallende Änderung des Zahlenverhältnisses der vaginalen zu den abdominalen Operationen, die geringe Zahl der supravaginalen Amputationen und die Einschränkung der konservierenden Eingriffe seit 1917 ist zurückzuführen auf die geänderte Indikationsstellung seit Übernahme der Klinik durch Prof. G. A. Wagner. Während bis 1916 unter Prof. Kleinhans die Indikation zur konservierenden Operation nach A. Martin[1]) sehr häufig gestellt wurde, wie Kleinhans[2]) selbst auf dem Gynäkologenkongreß in Halle 1913 mitgeteilt hat, wobei auch bei älteren Frauen ein weitergehender Eingriff vermieden werden konnte, wurden in den letzten Jahren nur mehr Frauen in den zwanziger und dreißiger Jahren konservierend operiert; ältere Frauen dagegen — ausgenommen solche mit polypösen, submukösen Myomen — wurden radikal operiert (bei beweglichem Uterus ohne Rücksicht auf die Größe der Tumoren meist auf vaginalem Wege) oder der Röntgenbestrahlung zugeführt. Die abdominale Uterusexstirpation kam zur Ausführung bei wenig beweglichem Uterus, bei unsicherer Diagnose und bei Komplikation mit entzündlichen Adnextumoren; das Hindernis durch Enge der Vagina, besonders durch Virginität, ließ sich in vielen Fällen durch ausgiebigen Scheidendammschnitt beseitigen. So kommt es, daß die Zahl der vaginalen Uterusexstirpationen seit 1917 wesentlich gestiegen ist. Die supravaginale Amputation wurde in den letzten Jahren gleichfalls zugunsten der vaginalen Uterusexstirpation eingeschränkt. Aber auch wenn laparatomiert wird, führen wir jetzt meist die totale Uterusexstirpation und nur selten die supravaginale Amputation aus, diese namentlich bei Virgines oder bei sehr herabgekommenen Frauen, bei denen auch die geringe Verlängerung der Operationsdauer bei der vollständigen Uterusexstirpation vermieden werden soll. Der Grund zur Ablehnung der supravaginalen Amputation als Methode der Wahl ist einmal die Erfahrung, daß die sogenannte Totalexstirpation nicht als wesentlich gefährlicher anzusehen ist, sodann aber der Umstand, daß im Stumpfe nicht so selten Krebsentwicklung beobachtet wird; in einem unserer Fälle, der a. a. O. ausführlicher mitgeteilt werden soll, fand sich ein Jahr nach der supravaginalen Amputation ein inoperables Sarkom, von dem Stumpfe ausgehend, ein außerordentlich seltener Befund. Wie schon aus der Tabelle hervorgeht, und wie auch schon im theoretischen Teile erwähnt wurde, sind hier unter „den konservativ operierten Myomen“ im engeren Sinne

[1]) A. Martin, Pathologie und Therapie der Frauenkrankheiten. 2. Aufl. Wien und Leipzig. Urban & Schwarzenberg, 1887, S. 287.
[2]) Kleinhans, Diskussion zum Vortrage von H. W. Freund, Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn. 1913, **15**, 2, 470.

Hosted by Google

im Gegensatze zu manchen anderen Autoren, die alle nicht radikalen Operationsmethoden zusammenfassend betrachten, nur diejenigen gemeint, bei denen der Uterus bei der Operation in größerer Ausdehnung verletzt werden mußte; ausgeschaltet sind also die einfachen submukösen Polypen und die gestielten Myofibrome, mögen sie nun einen subserösen Sitz aufweisen oder intraligamentär entwickelt sein; die Fälle von sogenannter „hoher supravaginaler Amputation" oder Resectio uteri, wobei im Sinne von Zweifel[1]) in geeigneten Fällen der unterste Anteil der Korpusschleimhaut und damit die Menstruation erhalten bleibt, sind hier gleichfalls nicht berücksichtigt; in der Tabelle sind diese Fälle bei der supravaginalen Amputation mit einbezogen.

Die Enukleation der hier noch übrigbleibenden subserös-interstitiellen und rein intramuralen Myome wurde fast immer per laparatomiam vorgenommen. Nur 3mal kam dafür der vaginale Weg in Betracht. Da man bei letzterem Vorgehen im einzelnen Falle nie mit voller Sicherheit wissen kann, ob man nicht aus technischen Gründen gezwungen ist, den Uterus zu exstirpieren (wenn auch dieser Zwang nur äußerst selten vorkommen dürfte), so ist es erklärlich, daß man dort, wo man von vornherein die Absicht einer erhaltenden Operation hat, in der Regel die Laparatomie vorziehen wird; gelegentlich, etwa bei gleichzeitig notwendiger Prolapsoperation, kann gewiß auch der vaginale Weg beschritten werden, wie es H. Freund[2]) für solche Ausnahmefälle empfiehlt.

Meist wurde bei unseren Fällen der mediane Längsschnitt durch die Bauchdecken gewählt, nur 10mal der Pfannenstielsche Querschnitt; bei Vorhandensein zahlreicher Myome wurde auf Erhaltung eines Restes des Uteruskörpers verzichtet mit Rücksicht auf die allzu große Wahrscheinlichkeit eines Myomrezidivs. Allerdings wurde nicht zur Bedingung der erhaltenden Operation gemacht, daß nur ein einziges, solitäres Myom vorliegen dürfe, wie es manche Autoren gefordert haben; ohne daß die Zahl 3 eigens als Maximum aufgestellt worden wäre, geht doch aus den Krankengeschichten hervor, daß bei Vorhandensein von mehr als 3 Knoten nur selten konservierend operiert wurde. Einer dieser seltenen Fälle betrifft den einzigen Todesfall in unmittelbarem Anschlusse an die Operation; hier waren außer einem größeren, 6 : 6 cm messenden Myom noch 5 kleinere Myome ausgeschält worden. In einem Falle wurden über ausdrücklichen Wunsch der 28jährigen Patientin, einer slowakischen Bäuerin, die trotz der ihr bei offener Bauchhöhle in Lumbalanästhesie vorgehaltenen Bedenken auf eventuelle Konzeptionsmöglichkeit unter keiner Bedingung

[1]) Zweifel, Die Behandlung der Myome. Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn. 1899, 8, 57, 120.

[2]) H. Freund, Totale keilförmige Myomektomie von der Scheide aus. Zentralbl. f. Gyn. 1917, 29, 715.

Hosted by Google

verzichten wollte, nebst einem faustgroßen Myom noch 4 kleinere Myome enukleiert. Je 4 Knoten wurden in 5 Fällen entfernt, je 3 Myome in 11 Fällen enukleiert; 2 finden sich 13mal und ein einziges 57mal angegeben. 5mal handelte es sich um tiefsitzende Myome, die zum Teil bis ins Kollum reichten, bei den übrigen 83 Operationen saßen die Geschwülste im Corpus uteri. 1mal fand sich der Uterus, dessen Fundus ein faustgroßes Myom trug, im Sinne des Uhrzeigers um etwa 100° nach rechts torquiert.

Über die Größe der enukleierten Myome finden sich in den Operationsgeschichten folgende Angaben (wo mehrere Myome enukleiert wurden, ist hier immer nur das größte gezählt): das Myom ist walnußgroß 5mal, hühnereigroß bzw. 4—6 cm im Durchmesser 13mal, gänseei- bzw. apfelgroß 13mal, faustgroß 17mal, über faustgroß 7mal, doppeltfaustgroß 2mal, kindskopfgroß bzw. 10—12 cm im Durchmesser 17mal, über kindskopfgroß 3mal und mannskopfgroß 8mal. Angaben über die Größe fehlen in 3 Fällen. Wie schon früher angeführt wurde, sind Enukleationen von meist kleineren Myomen, die nebenbei bei anderen Eingriffen ausgeführt wurden, hier überhaupt nicht mitgezählt.

Es handelt sich also in 63½ % der Fälle um Myome von Faustgröße und darüber. Diese Zahl sei hier besonders hervorgehoben, weil Winter[1]) in seiner ausführlichen, auf Jahre hinaus Richtung gebenden Arbeit die günstigen Erfolge Engströms (180 Operationen mit 4,4 % Mortalität) damit erklärt, daß dieser in überwiegender Zahl sehr kleine Myome operiert: unter 203 enukleierten Myomen 3 mannskopfgroße, 12 kindskopfgroße, 22 faustgroße; die übrigen waren erbsen- bis hühnereigroß. Dies würde eine Zahl von nur 18¼ % für Myome von Faustgröße und darüber ergeben[2]).

Winter unterscheidet noch besonders zwischen dem Ausschälen subseröser und subserös-interstitieller Myome aus der Uteruswand und dem Ausschälen rein interstitieller Myome, „welche, vollständig in der Wand sitzend, den Uterus mehr oder weniger gleichmäßig wie in der Schwangerschaft vergrößern", berichtet über einen Todesfall bei der Enukleation und empfiehlt bei dieser Myomentwicklung die radikale Operation. Mit Rücksicht auf Winters Forderung, diese Fälle gesondert zu betrachten, zur Entscheidung der Frage, ob und wieviel die Prognose für die Enu-

[1]) Winter, Die wissenschaftlichen Grundlagen der konservativen Myomoperation. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1904, **51**, 105.

[2]) Anm. b. d. Korr. Die sehr lesenswerte Arbeit von Lundquist (Operative und radiologische Behandlung des Uterusmyoms. Acta gyn. scand. 1922, I, 3) konnte leider nicht mehr verwertet werden, da sie erst nach Abschluß und Absendung dieser Arbeit (Januar 1922) erschienen ist. Lundquists wichtigste Angaben sind: 57 Enukleationen, davon 2 auf vaginalem Wege; die ausgeschälten Tumoren waren apfelsinen- bis kindskopf-, 4mal mannskopfgroß. Kein Todesfall. Unter 30 nachuntersuchten Fällen (einschl. 2 Exstirpationen subseröser, gestielter Myome) 3 Rezidive, davon eines symptomlos. Unter 26 verheirateten Frauen 9 spätere Schwangerschaften bei 4 Frauen. Also auch durchwegs günstige Erfolge der erhaltenden Operationen!

Hosted by Google

kleation dieser Myome schlechter ist als für die Ausschälung subserös-interstitieller Knoten, sei hier kurz erwähnt, daß von unseren 88 Fällen 14 in diese Gruppe rein interstitieller Myome gehören. Dafür, daß es sich wirklich um rein interstitiellen Sitz der Myome in diesen Fällen gehandelt hat, spricht, daß in allen diesen Fällen die Uterushöhle bei der Operation eröffnet wurde. Dreimal bestand vor der Operation Verdacht auf Gravidität, so sehr war das Myom „zentral" gelegen. Bei einer dieser für gravid gehaltenen Frauen hatte sogar ein Arzt in der Annahme eines Abortus eine Entleerung des Uterus versucht und die Patientin erst, als er diese nicht zustande brachte, fiebernd an die Klinik gewiesen; nach Abklingen der Temperatursteigerung konnte die erst 28jährige Patientin von ihrem über kindskopfgroßen Myom unter Erhaltung eines vollkommen funktionsfähigen Uterus befreit werden. Bei all diesen 14 Fällen mußte die Ausschälung, wie es Winter beschreibt, aus einem tiefen, muskulösen Bette erfolgen, mit stärkerer Blutung usw.; mit Ausnahme von 2 Fällen mit hühnerei- bzw. apfelgroßem Myom handelte es sich um faust- bis mannskopfgroße Tumoren; trotzdem erfolgte in allen Fällen Heilung (4mal afebriler Verlauf, 7mal leichte Temperatursteigerung an ein bis zwei Tagen, 2mal 3tägiges Fieber, dabei 2mal Bauchdeckeneiterung).

Eine einfache Enukleation genügte in 49 Fällen, in den übrigen 39 Fällen wurde die „Enukleationsresektion" vorgenommen (dabei sind nicht mitgezählt die Enukleationen kleinerer Myome neben der Enukleationsresektion des größten Knotens). Ob die eine oder andere Art des Vorgehens gewählt wurde, hing in erster Linie von der Größe des Tumors ab; nicht selten wurde auch nach vollendeter einfacher Enukleation noch überschüssiger Myometriummantel nachträglich durch Resektion entfernt. Ob dabei ein Längs- oder Querschnitt ausgeführt wurde, hing von den Besonderheiten des Falles ab. Während H. W. Freund[1]) seine totale keilförmige Myomektomie durch Ausschneiden eines sagittal gestellten, melonenscheibenförmigen Keiles aus dem Uterus durchführt, hielten wir uns, wie schon von Kleinhans in der Diskussion zu Freunds Vortrag auseinandergesetzt wurde, nicht an eine bestimmte Schnittführung. Der Querschnitt am Uterus erscheint demnach bei unserem Materiale nicht so selten (in 13 Fällen).

Stets wurde danach getrachtet, die Wundverhältnisse möglichst einfach zu gestalten. Deshalb wurde die „Myomkapsel" meist zurückgelassen. Es wurden alle unebenen Stellen geglättet, bei Eröffnung des Cavum uteri eventuell lappenförmig herabhängende Schleimhautteile weggeschnitten, trotzdem noch übrigbleibende „tote Räume" wurden durch Mitfassen des Grundes derselben mit der Naht ausgeschaltet. Wenn das

[1]) H. W. Freund, Über partielle Myomoperationen. Verhandl. der Deutschen Ges. f. Gyn. 1913, **15**, 2, 468.

Hosted by Google

Cavum uteri eröffnet worden war (auf Vermeidung der Eröffnung wurde kein allzu großer Wert gelegt), so wurde die Schleimhaut nicht isoliert genäht, ebensowenig wie es bei der klassischen Sectio caesarea mit der Nahttechnik nach Saenger erforderlich ist.

Letztere ist überhaupt das Vorbild für die Naht größerer Enukleations- bzw. Enukleationsresektionswunden des Corpus uteri. Wegen des Fehlens eines Stratum submucosum ist übrigens eine besondere Schleimhautnaht am Uterus gar nicht ausführbar wie am Darm, an der Blase usw. Die Schleimhaut abzuschaben, wie es in früherer Zeit u. a. von Martin[1]) empfohlen wurde, sehen wir uns nicht veranlaßt; auch fürchten wir nicht mehr das Eindringen von Sekreten der Uterushöhle zwischen die Wundflächen, da wir in der Regel damit rechnen können, daß im Cavum uteri keine Bakterien vorhanden sind. Eine Sondierung des Uterus zu diagnostischen Zwecken, wie sie in früheren Zeiten üblich war, ist ja so gut wie nie mehr vor der Operation ausgeführt worden. Dafür wurde stets genau darauf gesehen, daß die Wunde in der Muskulatur des Uterus exakt verschlossen wurde. Es wurden je nach Bedarf 3—15 Serosamuskularisnähte angelegt, meist mit mittelstarker Seite; darüber kamen noch 4—16 serososeröse dünne Seidennähte. Diese verhältnismäßig geringe Zahl von Nähten dürfte meist genügen, da sich der Uterus vermöge seiner guten Zusammenziehungsfähigkeit auch nach Ausschälung großer Tumoren rasch zu verkleinern pflegt. Nur wenn sehr große Wunden zu versorgen waren, erwies es sich manchmal als zweckmäßig, zu Beginn, vor Anlegen der Serosamuskularisnähte, einige, nur die Muskulatur allein fassende Fäden als versenkte Suturen zu legen. Bei der Serosamuskularisnahtreihe wurde oft so vorgegangen, daß erst alle Nähte gelegt und die Fäden mit Klemmen gefaßt wurden. Der erste Faden wurde erst geknotet, nachdem alle anderen angelegt worden waren, damit jede Naht am Grunde der Wunde unter Leitung des Auges an die rechte Stelle gelegt werde; sonst besteht die Gefahr, daß eine Naht zu tief bis in die Mukosa komme oder zu oberflächlich, wobei ein mehr oder weniger großer Hohlraum darunter in der Uterusmuskulatur übrigbliebe, in dem sich ein die Wundheilung störendes Hämatom ansammeln könnte. Nur größere spritzende Gefäße sind vor Anlegung der Naht gefaßt und unterbunden bzw. umstochen worden; Blutungen aus kleineren Gefäßen kamen immer beim Knoten der Serosamuskularisnahtreihe zum Stillstand. Die präliminare Abbindung des Gewebes knapp an den seitlichen Uteruskanten nach Menge[2]) wurde an der Prager Klinik nicht angewendet. Während es am unveränderten Uterus unter Umständen fast unmöglich ist, eine eigene serososeröse Naht anzulegen, da ebenso wie ein Stratum submucosum auch

[1]) A. Martin, Über Myomenukleation. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, **14**, 627.
[2]) Menge, Über abdominelle Myomenukleation. Arch. f. Gyn. 1904, **72**, 98.

Hosted by Google

ein Stratum subserosum am Uterus fehlt, gelingt dies (natürlich unter Mitfassen der obersten Muskelbündel) ebenso wie nach Sectio caesarea leicht, wenn man ein größeres Myom enukleiert hat und nun verhältnismäßig reichlich Mantelsubstanz zur Verfügung steht. Ist davon zuviel vorhanden, so läßt sich dieser Übelstand leicht beseitigen. Ist man bei der Resektion zu weit gegangen, wird also das zur Naht erforderliche Uterusgewebe knapp, so ist es immer so weit plastisch dehnbar, daß man die Nahtreihe, namentlich wenn die Fäden vorher angelegt sind und vor dem Knüpfen des einen erst der nächste Faden gekreuzt und angezogen wird, ohne bedrohliche Spannung vollenden kann. Immerhin ist es, wenn man nicht viel Erfahrung bei konservativen Myomoperationen hat, ratsamer, statt der Enukleationsresektion mit primärem Ausschneiden eines keilförmigen Stückes zunächst von einem Längsschnitte aus das Myom einfach zu enukleieren und erst sekundär die überschüssigen Lappen des Myometriummantels abzutragen. Ist man im Zweifel, ob nicht noch Myomkeime in dem übrigbleibenden Teile des Uterus vorhanden sind, so ist die Aus- bzw. Durchtastung desselben von der Uteruswunde aus ratsam, wie es von H. W. Freund schon früher und wieder auf der Nauheimer Naturforscherversammlung empfohlen worden ist.

Warum man sich früher vor der Eröffnung des Cavum uteri so sehr gefürchtet hat, ist nicht ganz verständlich. Bei der supravaginalen Amputation haben auch vor nicht langer Zeit die meisten Operateure den Zervikalkanal sorgfältig desinfiziert, die Schleimhaut ausgeschnitten oder mit dem Paquelinschen Spitzbrenner ausgebrannt, um die dort angenommenen Keime zu vernichten. Nun ist es aber bekannt, daß in der Regel der obere Teil des geschlossenen Zervikalkanals bei der nicht puerperalen Frau keimfrei ist; in noch höherem Maße gilt dies vom Cavum corporis uteri. Man ist, wie auch schon Menge betont hat, durchaus nicht berechtigt, die konservative Operation beim Uterusmyom nur aus dem Grunde zu verwerfen, weil man während des Eingriffes gezwungen war, das Cavum uteri zu eröffnen. Unsere Erfahrungen mit der keilförmigen Exzision des Fundus uteri bei doppelseitigen entzündlichen Erkrankungen der Tuben sind ein weiterer Beweis dafür, daß man sich nicht zu scheuen braucht, erhaltend zu operieren, auch nicht, wenn man die Gebärmutterhöhle eröffnet hat[1]). Bei unseren Fällen kam es zur Eröffnung des Cavum uteri in 31 Fällen; dabei blieb mitunter ein größeres Schleimhautstück an dem entfernten Myom haften, z. B. einmal in einer Ausdehnung eines Fünfkronenstückes an einem Solitärmyom von 12 cm Durchmesser, das zum Teil Zeichen von Nekrose aufwies, bei einer 28jährigen Patientin; starke Blutung aus

[1]) H. H. Schmid, Über konservative Adnexoperationen. Arch. f. Gyn. 1920, **113**, 164.

Hosted by Google

dem Myombett erforderte ausnahmsweise ein Dutzend versenkte Nähte und Injektion von 6 ccm Glanduitrin in den Uterus; Verlauf ungestört bis auf 2malige Temperatursteigerung auf 38,3 bzw. 38,6°.

Die Operationstechnik zum Verschlusse der Uteruswunde durch möglichst breite Aneinanderlegung der Wundflächen ist nicht nur der beste Schutz vor Hämatombildung, sondern ebenso auch der beste Schutz vor Rupturen der Narbe bei eventuell späterer Schwangerschaft und Geburt. In unseren Fällen ist ein derartiges Ereignis nicht aufgetreten.

Meist gelingt es, durch die Operation einen Uteruskörper herzustellen, der einem normalen der Form nach ähnlich, nur vielfach etwas größer erscheint. Eine kleine Störung kann man manchmal gleich nach Vollendung der Uterusnaht beobachten, ähnlich wie man sie nach Sectio caesarea hie und da sieht, nämlich in Form einer Atonie des Uterus; derselbe bleibt weich, und eine mäßig starke Blutung aus den Stichkanälen der serososerösen Naht macht sich unangenehm bemerkbar. Entsprechend den im theoretischen Teile dieser Arbeit dargelegten Gründen ist die Gefahr der Atonie, der „Uterusinsuffizienz" (Theilhaber), gerade zur Zeit der Blutung größer: konservative Operationen sollen also, wenn möglich, nicht gerade in dieser Zeit ausgeführt werden, eine Regel, die ohnehin längst in Geltung ist. Übrigens läßt sich eine solche mäßig starke Blutung aus den Stichkanälen durch Injektion von 1—2 ccm Hypophysenextrakt in den Uterus so gut wie immer (außer bei Operationen in der Gravidität) beseitigen. Diese Art der Injektion ist, soweit mir bekannt ist, zuerst von mir prophylaktisch zur besseren Zusammenziehung des entleerten Uterus bei Sectio caesarea corporealis unmittelbar nach Extraktion des Kindes im Jahre 1911 angegeben worden[1]). Kurze Zeit nachher wurde die Einspritzung von Hypophysenextrakt in den nicht puerperalen Uterus auch bei gynäkologischen Operationen an unserer Klinik erprobt, und wir haben fast immer gute Erfolge davon gesehen; vor allem hat sich niemals eine unangenehme Neben- oder Nachwirkung gezeigt, auch nicht in jenen Fällen, bei denen größere Mengen (bis 6 ccm) zur Anwendung kamen[2]).

Eine Antefixation des Uterus wurde in unseren Fällen 20mal vorgenommen, und zwar kam 1mal die Methode nach Doléris und 4mal die Ventrifixation nach Czerny-Leopold zur Anwendung, während 15mal die intraperitoneale Raffung der Ligamenta rotunda ausgeführt wurde.

Veränderungen an den Adnexen und am Wurmfortsatz wurden natürlich bei der Operation entsprechend behandelt. So wurde 6mal wegen

[1]) H. H. Schmid, Über die Anwendung von Pituitrin und Pantopon in der Geburtshilfe. Gyn. Rundschau 1911, 15, 563.

[2]) Daß Nekrosen des Uterus, wie von anderer Seite für zwei Sectiocaesarea-Fälle angenommen wurde, auf solche Pituitrininjektionen zurückzuführen sind (vorausgesetzt, daß ein reines Präparat zur Anwendung kommt), halte ich noch nicht für bewiesen.

Hosted by Google

Follikelzysten des Ovars eine partielle Resektion eines Ovars ausgeführt; 2mal wurden kleinere Parovarialzysten enukleiert (3mal wurde zu Untersuchungszwecken das ein frisches Corpus luteum tragende Ovar entfernt); die Adnexe der einen Seite mußten 4mal abgetragen werden wegen chronisch entzündlicher Veränderungen oder wegen Ovarialzysten; wegen doppelseitiger Hydrosalpinx wurden 5mal beide Tuben entfernt; außerdem wurde in 4 Fällen eine Sterilisierung durch Tubenresektion ausgeführt; es sind dies durchwegs Fälle aus den Jahren 1912—1916, während uns jetzt ja gerade die Erhaltung der Konzeptionsfähigkeit das Wichtigste bei der konservativen Myomoperation zu sein scheint. 20mal wurde im Anschlusse an den Eingriff am Uterus die Appendektomie vorgenommen.

Als Anästhesierungsmethode kam diejenige in Betracht, welche in dem betreffenden Zeitabschnitte gerade an der Klinik üblich war, also bis Anfang 1914 Lumbalanästhesie nach Pantopon-Skopolamininjektion, bis Sommer 1914 paravertebrale und parasakrale Anästhesie, während des Krieges bis Sommer 1917 Äthernarkose, seither wieder Lumbalanästhesie nach Morphiuminjektion. Als besonderer Vorteil der Leitungs- bzw. Lumbalanästhesie wäre noch der Umstand zu betonen, daß man sich unter Umständen erst bei offener Bauchhöhle entscheiden kann, ob eine erhaltende oder eine radikale Operation zweckmäßiger erscheint, und daß man im einzelnen Falle eine diesbezügliche Verständigung mit der Patientin noch im letzten Augenblicke treffen kann (siehe oben S. 47).

Auf 88 erhaltende Myomoperationen (eine Patientin wurde zweimal konservierend operiert) kommt ein primärer Todesfall an postoperativer Peritonitis; dies entspricht einer Mortalität von 1,1%.

Emilie H., 40 Jahre alt. 13. Januar 1915 Operation (Prof. Kleinhans): Uterus durch Myome hochgradig deformiert; Adnexe frei; Residuen von Pelveoperitonitis. Ausschälung eines 6 ccm großen Kugelmyoms aus der hinteren Korpuswand. Enukleation dreier kleinerer Myome aus dem Fundus nach leicht schrägem fundalem Querschnitt, der nach rechts bis hart an die Abgangsstelle der Tube reicht. Endlich Enukleation zweier walnußgroßer Myome aus der vorderen Wand; hierbei wird weit die Uterushöhle eröffnet. Wundbettnaht in Form eines umgekehrten Y. Adnexe belassen. Vom 4. Tage nach der Operation an Steigerung der Temperatur und Pulsfrequenz, Diarrhöen; am 9. Tage post operationem Exitus unter den Erscheinungen der Peritonitis. Obduktionsbefund: Laparatomiewunde in primärer Ausheilung; eitrige Salpingitis rechts mit lokaler adhäsiver Peritonitis; akute, diffuse, fibrinös-eitrige Peritonitis.

Entsprechend unserer jetzigen Auffassung würde heute in diesem Falle die konservative Operation wegen des Alters der Patientin und vor allem wegen der zu großen Zahl der Myomknoten unterbleiben, und die Patientin würde entweder radikal operiert oder der Röntgenbestrahlung zugeführt werden.

Bei einem Teile der 87 übrigen Operationen gab es verschiedene Störungen des Verlaufes; sie waren zwar nie bedrohlich, doch soll auf dieselben ausführlicher eingegangen werden, da gerade bei erhaltenden Operationen derartige Störungen besondere Berücksichtigung verdienen.

Hosted by Google

Eine einmalige Temperatursteigerung wurde in 11 Fällen beobachtet, davon 2mal bis 39°, in den übrigen 8 Fällen nur von 37,5 bis 38°. Geringe Temperaturerhöhung an 2 Tagen bestand in 12 Fällen, an 3 Tagen 7mal (davon 1mal bedingt durch Bauchdeckeneiterung, 1mal hatte die sehr anämische Patientin schon vor der Operation gefiebert); von den 9 Fällen mit Temperatursteigerung an 4 Tagen nach der Operation war das Fieber je 1mal bedingt durch Pleuritis, Bronchitis und Pneumonie, während 1mal ein interstitiell-submuköses Myom bei schon bestehendem Fieber nach Hysterotomia anterior ausgeschält wurde, das offenbar nicht mehr einwandfrei aseptisch war; es entwickelte sich auch im weiteren Verlaufe bei einer Patientin ein entzündlicher Adnextumor; 5malige Temperatursteigerung fand sich bei 2, 7malige bei 3 Fällen, davon 1mal bedingt durch Bauchdeckeneiterung und Zystitis; an 9 bzw. 13 Tagen des postoperativen Verlaufes fieberte über 37,5° je eine Patientin.

Es wurden also in 46 Fällen Temperatursteigerungen beobachtet, während nur bei 41 Fällen jegliche Temperaturerhöhung nach der Operation fehlte. Dieser Umstand ist wohl in erster Linie dadurch bedingt, daß die Wundverhältnisse nach konservativen Operationen überhaupt weniger einfach sind als nach radikalen. Ein bedrohlicher Zustand der Patientin, ein größeres entzündliches Infiltrat mit langdauerndem Krankenlager oder gar ein septischer Allgemeinzustand kam aber in keinem Falle zur Beobachtung. Je ein entzündlicher Adnextumor und ein Stumpfinfiltrat finden weiter unten noch Erwähnung.

Ein Bauchdeckenabszeß fand sich 5mal vor; davon entfallen vier Fälle auf die ersten 3 Kriegsjahre.

Die Harnentleerung erfolgte fast immer spontan, davon 4mal erst nach subkutaner Einspritzung von Hypophysenextrakt; nur 9mal mußte in den ersten Tagen post operationem katheterisiert werden; in 7 Fällen aus den ersten Kriegsjahren fehlen Aufzeichnungen über die Harnentleerung.

Eine Thrombose kam nach der Operation nur ein einziges Mal zur Beobachtung, und zwar in den Venen der Wade; es handelte sich um einen leichten Fall. Embolien der Lungengefäße kamen nicht vor.

Die Dauer des Aufenthaltes an der Klinik schwankte zwischen 9 und 49 Tagen; im Mittel betrug sie 17 Tage. 53 Frauen konnten 9 bis 16 Tage nach der Operation geheilt entlassen werden. Bei 28 Patientinnen erfolgte die Entlassung zwischen dem 17. und 25. Tage; von diesen handelte es sich 1mal um Thrombose der Wadenvenen, 1mal um Bronchitis, 1mal um Abortus im 4. Monate mit Beginn einer leichten Blutung am 11. Tage nach der Operation und Entleerung des Uterus eine Woche später, 1mal um ein Stumpfinfiltrat neben dem Uterus nach Mitentfernung einer Ovarialzyste sowie 2mal um Bauchdeckeneiterung mit sekundärer Wundheilung; eine Frau mußte länger liegen mit Rücksicht

Hosted by Google

auf eine plastische Operation an den Bauchdecken, die durch eine in der Jugend erlittene Verbrennung verunstaltet waren („Schwimmhaut"bildung zwischen Bauch- und Oberschenkelhaut). In den übrigen Fällen waren für die Verzögerung der Entlassung maßgebend teils langsame Erholung nach beträchtlicher Anämie, teils Mangel an häuslicher Pflege oder Warten auf das Freiwerden eines Platzes in dem Erholungsheime der böhmischen Sparkasse, das den Patienten des Prager Allgemeinen Krankenhauses zur Verfügung steht.

In je einem Falle erfolgte schließlich die Entlassung am 29. bzw. 32., 33., 37., 39. und 49. Tage nach der Operation; bei diesen 6 Fällen lagen 1mal äußere Gründe vor (Patientin war Kriegsflüchtling aus der Bukowina), 1mal hochgradige Anämie, 2mal Bauchdeckeneiterung, 1mal Temperatursteigerung durch 13 Tage ohne weitere Störung und 1mal, in dem Falle von 49tägigem Spitalaufenthalte, eine Pleuropneumonie, die nach mehreren Wochen in Heilung ausging.

Im Entlassungsbefunde findet sich 13mal angegeben, daß der Uterus etwas größer ist als normalerweise[1]), 10mal scheint derselbe mit der vorderen Bauchwand verwachsen zu sein; 1mal ist der Uterus asymmetrisch, 1mal druckempfindlich, 1mal nach der Seite verzogen, 3mal liegt er in Retroversioflexion, je 1mal findet sich ein Stumpfinfiltrat und ein Adnextumor. In 7 Fällen (aus den ersten Kriegsjahren) ist kein Befund bei der Entlassung eingetragen. Bei den übrigen 49 Fällen unterscheidet sich der Befund bei der Entlassung nach den Eintragungen in den Krankengeschichten in nichts von einem normalen Genitalbefunde.

Über das spätere Schicksal der Operierten liegen folgende Angaben vor:

Bei einer Frau wurde später wegen eines großen retroperitonealen, hinter dem Magen gelegenen Tumors an der chirurgischen Klinik (Prof. Schloffer) eine Probelaparatomie ausgeführt; der Tumor erwies sich als inoperabel. Wie lange die Patientin nachher noch gelebt hat, konnte nicht in Erfahrung gebracht werden. Histologisch war die aus dem Uterus enukleierte Geschwulst ein gewöhnliches Myom mit verhältnismäßig viel myogener Zwischensubstanz ohne Verdacht auf Malignität gewesen, während die Untersuchung eines aus dem retroperitonealen Tumor entnommenen Stückchens folgenden Befund ergab: mesenchymaler Tumor im Sinne eines Sarkoms mit zahlreichen Mitosen; die Matrix des Tumors ist aus dem Präparat nicht ersichtlich; der Tumor ist reich an zarten Gefäßen.

Fünf Patientinnen sind an interkurrenten Krankheiten gestorben; bei

[1]) Wie von mehreren Autoren, namentlich von Olshausen betont wird, und wie auch die Nachuntersuchungen unserer Fälle zeigen, pflegt die unmittelbar nach der Enukleation noch bestehende Vergrößerung des Uteruskörpers in wenigen Monaten zurückzugehen; er nimmt meist sein normales Volumen an und bleibt vollständig funktionsfähig.

Hosted by Google

zweien derselben konnten wir die Ursache nicht erfahren; eine starb an Tuberculosis pulmonum, eine an einer Wochenbettinfektion, die letzte an Lebersarkom; diese Patientin ist auch aus anderen Gründen bemerkenswert.

Hermine P., 36 Jahre alt. Seit Januar 1915 stärkere und länger dauernde Menses. Letzte Blutung Mitte April, sehr stark, Abgang von Gerinnseln, Ohnmachtsanwandlungen. Patientin wird am 20. Mai 1915 an die Klinik aufgenommen, sie ist blaß, leicht gelb gefärbt. Größe des Uterus entspricht einer 3monatlichen Gravidität. Nach Laminariadilatation Austastung; in der Gegend des rechten Uterushornes springt ein Myom ein wenig gegen das Cavum uteri vor. 26. Mai 1915 Operation: Laparatomie; Uterus über faustgroß; Enukleation des Myoms mit Eröffnung des Uteruskavums, Resektion einer kleinen Zyste aus dem rechten Ovar, Appendektomie. Postoperativer Verlauf gestört durch eitrige Bronchitis und Bauchdeckenabszeß, so daß Patientin erst am 2. Juli entlassen werden kann. Die erst später vorgenommene histologische Untersuchung des enukleierten „Myoms" ergab myoplastisches Sarkom. Nebenbei sei bemerkt, daß alle operativ gewonnenen Organ- und Gewebsstücke möglichst bald nach der Operation bei uns histologisch untersucht werden; nur während der Kriegszeit war dies nicht immer möglich, doch wurden damals die meisten Präparate im pathologisch-anatomischen Institute (Prof. Ghon) untersucht. Der Befund von Prof. Ghon lautet: „Histologisch ist der Tumor außerordentlich zellreich und zeigt vielfach Nekrosen; seine Zellen sind nur stellenweise walzenförmig, zum größeren Teile sind sie kurzspindelig und vielfach haben sie den Charakter sogenannter wilder Zellen. Der Tumor rangiert dadurch zweifellos zu den myoplastischen Sarkomen."

Regelmäßige Menses bis 1. Juli 1916, dann Gravidität, die ohne Beschwerden verläuft. Spontane Geburt am 9. April 1917 an der Klinik nach 3stündiger Wehentätigkeit; der Blasensprung war vorzeitig 6 Stunden vor Wehenbeginn erfolgt; Abgang der Nachgeburt spontan 25 Minuten nach Geburt des Kindes; Blutverlust 200 ccm; Kind 3570 g schwer, 50 cm lang. Wochenbett bis auf einmalige Temperatursteigerung afebril. Patientin hat das Kind selbst gestillt und sich weiterhin bis Mitte November 1917 wohl gefühlt; dann traten Brechreiz, zeitweise Erbrechen, Druckgefühl im Bauche und Atembeschwerden auf. Patientin lag vom 10. Januar 1918 bis zu ihrem am 9. April 1918 erfolgten Tode im Prager Handelsspital (Primararzt Prof. Dr. E. Münzer), von wo mir die Krankengeschichte freundlichst zur Verfügung gestellt wurde. Es fand sich eine harte, bis zum Nabel reichende Vorwölbung in der Lebergegend, die allmählich an Größe zunahm; es traten Aszites und Ödeme beider unteren Extremitäten auf. Andauernd starke Schmerzen und Atemnot; Kräfteverfall erst in den letzten 3 Wochen vor dem Tode. Obduktion: Primäres, zum Teil nekrotisches und durchblutetes, weiches Spindelzellensarkom des rechten Leberlappens mit Verwachsung und Einwucherung in die Umgebung an seiner Unterfläche; pseudomembranös-hämorrhagische Enteritis des ganzen Dickdarms und des untersten Ileums; Thrombose der Vena cava inferior und beider Iliacae; Embolie in mehreren kleinen Ästen der Arteria pulmonalis; Degeneration des Herzmuskels; ein über erbsengroßes intramurales Myom im Fundus uteri; lineare Narbe in der Medianlinie vom Nabel zur Symphyse und mediane Narbe im Fundus und der vorderen Wand des Uterus. Partielle adhäsive Pelveoperitonitis. Offenes Foramen ovale.

Bei der Obduktion war bloß etwas von einer früheren Myomoperation bekannt, nicht aber von dem seinerzeit erhobenen histologischen Befunde „myoplastisches Sarkom". So erklärt sich die auf Grund der mikroskopischen Untersuchung des Lebertumors gestellte Diagnose „primäres Spindelzellensarkom" der Leber. Angesichts der außergewöhnlichen Seltenheit dieser primären Tumorform muß man, wenn man sie

Hosted by Google

auch nicht ausschließen kann, doch auch an einen Zusammenhang zwischen dem seinerzeit gefundenen Uteruswandsarkom und dem Lebersarkom denken. Herr Prof. Ghon erklärt diesen möglichen Zusammenhang folgendermaßen: Von dem primären, myoplastischen Sarkom des Uterus waren augenscheinlich vor oder spätestens bei der Operation am 26. Mai 1915 Keime hämatogen verschleppt worden und entweder auf dem Wege über die Verbindungen zwischen Plexus uterovaginalis und Plexus haemorrhoidalis durch die Vena haemorrhoidalis superior und die Pfortader oder unmittelbar über Vena cava-offenes Foramen ovale in die Aorta und von da durch die Arteria hepatica in die Leber gelangt; diese Keime sind lange Zeit latent in der Leber geblieben und haben erst im Herbst 1917 zu wachsen begonnen, um den großen, zum Tode führenden Tumor zu bilden. Wenn diese Erklärung stimmt, wofür sich allerdings kein Beweis erbringen läßt, müßte die oben angeführte Diagnose „primäres" Lebersarkom richtig gestellt werden. Auf jeden Fall aber wäre der tödliche Ausgang durch die Spätmetastase nicht aufzuhalten gewesen, wenn man auf Grund der histologischen Untersuchung des Uterustumors bald nachher den Uterus prophylaktisch exstirpiert hätte; in diesem fand sich ja auch bei der Obduktion kein Anhaltspunkt für ein Sarkom. Daß die interkurrente Gravidität den schlummernden Sarkomkeim in der Leber zum Wachstum angeregt habe, ist sehr unwahrscheinlich.

Bei einer anderen 35jährigen Frau, die trotz Vorhandenseins von drei kleineren Myomen neben einem faustgroßen Tumor mit Rücksicht auf ihren dringenden Wunsch nach Erhaltung der Konzeptionsmöglichkeit im Oktober 1919 konservativ operiert wurde, ergab die histologische Untersuchung des großen Tumors Myosarkom. Deshalb wurde vorsichtshalber, ohne daß Beschwerden auftraten, dreieinhalb Monate später die abdominale Exstirpation des Uterus und der Adnexe ausgeführt.

Von den übrigen 79 Patientinnen sind für die Beurteilung des Dauererfolges verwertbar 56, während von 19 keine Nachrichten zu erhalten waren und bei 4 Frauen noch zu kurze Zeit seit der Operation vergangen ist. 26 von 56 Patientinnen konnten an der Klinik persönlich untersucht werden; über 9 liegen Berichte von auswärtigen Ärzten vor, welche die Patientinnen über unsere Bitte untersucht haben. Von den übrigen 21 sind wir auf die subjektiven Angaben der Patientinnen angewiesen, die sich bei der Beantwortung unserer Fragebogen ergaben. Der strengen Anforderung von Essen-Möller[1]), nur systematische persönliche Nachuntersuchungen für die Beurteilung der Rezidivfrequenz zu verwerten, genügt also unser Material leider nicht.

Von diesen 56 Patientinnen sind 53 in der Zeit zwischen Entlassung und Nachuntersuchung beschwerdefrei geblieben in bezug auf Symptome, die auf den Uterus bezogen werden können; bei 3 Patientinnen dagegen bestanden so starke Blutungen, bedingt durch neues Myomwachstum, daß Hilfe dagegen geschaffen werden mußte, die 2mal in Röntgenbestrahlung, 1mal (Bildung von 2 Zervixmyomen) in der abdominalen Uterusexstirpation bestand. Ein weiterer, Fall von neuerlicher erhaltender Operation bei Myomrezidiv kommt weiter unten noch ausführlich zur Besprechung.

[1]) Essen-Möller, Über konservative Myomoperationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1919, **50**, 36.

Hosted by Google

Außerdem ergab die ärztliche Nachuntersuchung noch 5mal ein Rezidiv, ohne daß von seiten der Patientin Beschwerden beobachtet worden waren; natürlich unterblieb in diesen Fällen auch jede weitere Behandlung.

Es entfallen also auf 57 konservative Operationen 4 volle Mißerfolge durch Rezidiv, die eine neuerliche Behandlung erforderten. Dies entspricht einer Zahl von 7%.

Tabelle 2.

Fall Nr.	Alter zur Zeit der Operation	Zahl der enukleierten Myome	Rezidiv	Behandlung desselben
7	30	3	Starke Blutungen 7 Jahre nach der Operation	Röntgenbestrahlung
37	31	1	Keine Beschwerden	—
44	38	3	„ „	—
47	40	3	„ „	—
55	34	3	„ „	—
60	41	1	Starke Blutungen 4 Jahre nach der Operation	Röntgenbestrahlung
61	42	3	Blutungen, Entwicklung von zwei Cervixmyomen schon 2 Monate nach der Operation (leider kein histologisch. Befund vorhanden	Uterusexstirpation
64	29	1	Keine Beschwerden	—
65	22	1	Nach 4 Jahren Rezidiv	Neuerliche konservative Operation, Enukleation v. 3 Myomen

Aus dieser kleinen Tabelle geht hervor, daß auch nach Enukleation eines Solitärmyoms ein Rezidiv vorkommen kann, eine Tatsache, die schon früher bekannt war. Wenn zur Zeit der hier angeführten Operationen aber schon unser heutiger Standpunkt Geltung gehabt hätte, dessen Richtigkeit gerade durch diese Arbeit seine Bestätigung findet, so wären von den hier kurz mitgeteilten Fällen die jenseits des 35. Jahres nicht mehr konservativ operiert worden; unter den 5 jüngeren finden sich aber 3mal Rezidive, die keinerlei Beschwerden verursachten und nur durch die Untersuchung festgestellt werden konnten, während einmal Röntgenbestrahlung, das andere Mal neuerliche konservative Operation die Beschwerden beseitigte.

Außer Rezidiven wurden folgende Krankheitserscheinungen bei nachuntersuchten Patientinnen gefunden: Über Kreuzschmerzen klagten 3 Frauen, 1 über Kopfschmerzen, 1 über häufigen Harndrang, 3 über „Ausfluß", endlich 3 über Nervosität höheren Grades; darunter befindet sich die in der Fußnote auf S. 38 erwähnte Patientin, die durch zu geringe Blutung beunruhigt war.

Hosted by Google

Die Laparatomienarbe war fest in 52 Fällen unter 54 Laparatomien. 2mal fand sich daneben ein kleiner Nabelbruch; 1mal war die Narbe keloidartig verdickt. Bei je einem Falle aus den Jahren 1913 und 1915 war es zum Auftreten einer postoperativen Ventralhernie gekommen; einer derselben war bei 4monatlicher Gravidität operiert worden, die Schwangerschaft war ungestört geblieben, die Geburt spontan zur richtigen Zeit erfolgt. Die Wundheilung war beide Male per primam vor sich gegangen. Bei einer der nachuntersuchten Frauen konnte eine hochgradige Enteroptose festgestellt werden.

Über die Menstruationsverhältnisse bei den 43 hierfür verwertbaren Fällen wurde schon im theoretischen Teile dieser Arbeit berichtet (siehe S. 38).

So bleibt schließlich noch als letzter, aber besonders bedeutungsvoller Punkt der Erfolg der konservativen Operation in bezug auf spätere Schwangerschaft und Geburt zu besprechen[1]). Unter den 87 Patientinnen wurden 7 während der Schwangerschaft operiert, und zwar im 2.—4. Graviditätsmonate. 1mal wurde das Ei im ganzen von der Wunde aus entfernt (siehe unten S. 73). 2mal kam es im Anschlusse an die Operation zum Abortus, 4mal dagegen wurde trotz des Eingriffes am schwangeren Fruchthalter die Gravidität nicht gestört, und die Entbindung erfolgte zur richtigen Zeit[2]).

Einmal wurde ein Myom, das ein Geburtshindernis gebildet hatte, unter der Geburt auf abdominalem Wege enukleiert, das Kind im Anschlusse daran durch Sectio caesarea classica entwickelt. Über das spätere Schicksal dieser Patientin liegen keine Nachrichten vor, während von den in der Schwangerschaft operierten Frauen 2 später noch je eine Gravidität durchgemacht und das Kind ausgetragen haben.

---

[1]) Auf den allgemeinen kausalen Zusammenhang von Myom und Sterilität bzw. Empfängnis soll hier nicht eingegangen werden; die Literatur darüber findet sich in der Arbeit von Goetze, Die Beziehungen zwischen Uterusmyom und Konzeption. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1910, **66**, 340, sowie in der Arbeit von Hindermann, Myom und Fruchtbarkeit. Zeitschr. 1920, **82**, 357. Ebenso wird die Komplikation der Gestation durch Myom hier nicht im besonderen besprochen. Darüber s. Küstner, Schwangerschaft und Geburt bei Myom des Uterus. Döderleins Handb. d. Geb. 1916, **2**, 56, und Heimann, Myom und Schwangerschaft. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, **54**, 292.

[2]) Nebenbei sei hier ein Fall aus der letzten Zeit erwähnt, bei dem sich die Absicht einer konservativen Myomoperation bei bestehender Gravidität nicht verwirklichen ließ, da die Blutstillung in dem Bette des zum Teile intraligamentär entwickelten Myoms zum Schlusse nicht einwandfrei genug erschien; wiederholte Umstechungen ergaben keinen unbedingt verläßlichen Erfolg; so mußte schließlich aus technischen Gründen doch noch der gravide Uterus exstirpiert werden, damit nicht die Frau der Gefahr der Nachblutung in die Bauchhöhle ausgesetzt werde. — Anmerkung bei der Korrektur: Aussichtsreicher als die bisher geübte prophylaktische Darreichung von Opiaten nach der Operation zur Hintanhaltung von Wehen erscheint nach de Snoo die Verabreichung von Plazentapillen; ihm gelang es dadurch, in einem Falle von Enukleation eines 5 kg schweren Myoms aus einer 5 Monate schwangeren Gebärmutter den drohenden Abortus zu verhüten. (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1922, **57**. 22.)

Hosted by Google

Von den übrigen wurden nach der Operation 6 Frauen gravid, einige mehrmals, zusammen 9mal; von diesen 9 Schwangerschaften endigten 4 durch Abortus, 5 Kinder wurden ausgetragen und zum Termin geboren. Im ganzen gab es also während und nach der Operation bei 13 Frauen zusammen 18 Schwangerschaften (mit 12 Geburten zur richtigen Zeit und 6 Fehlgeburten).

Wenn von den Schwangerschaften abgesehen wird, die zur Zeit der Operation schon bestanden, so sind später bei 8 Frauen zusammen 11 Schwangerschaften beobachtet worden, davon haben 7 das normale Ende der Gravidität erreicht. Hier sei noch erwähnt, daß von den 6 außerhalb der Schwangerschaft operierten und später gravid gewordenen Frauen viermal primäre Sterilität bestand; gerade in solchen Fällen kommt ja der erhaltenden Operation ganz besondere Bedeutung zu; so war eine 32jährige Patientin durch 12 Jahre steril verheiratet zur Zeit des Eingriffes; diesem folgte zunächst ein Abortus im 2. Monate und dann eine regelrechte Geburt. Auch Engström[1]) berichtet über 5 entsprechende Fälle von primärer Sterilität, die durch die Enukleation behoben werden konnte.

Diese Zahl von 11 Schwangerschaften mit 7 ausgetragenen Kindern erscheint an sich nicht groß, doch ist dieselbe, wie gleich gezeigt werden soll, nicht auf alle 87 Fälle zu beziehen, sondern nur auf einen Teil der hiefür verwertbaren 54 Frauen, da eine Anzahl von Fällen für die Beurteilung dieser Frage ausgeschieden werden muß. Zunächst sind es 6 Fälle, bei denen durch Tubenresektion bzw. -exstirpation bei der Operation eine künftige Schwangerschaft unmöglich gemacht worden ist. Dann müssen natürlich in Abzug gebracht werden jene Fälle, bei welchen Gravidität mangels sexuellen Verkehrs nicht zustande kommen konnte. Ganz einwandfrei ist dieser Punkt bei 5 Virgines; von 4 glaubwürdig erscheinenden Frauen gaben 2 an, daß ihre Männer noch nicht aus der Gefangenschaft zurückgekehrt seien; eine ist Witwe; die letzte ledige Patientin stellt jeden Verkehr seit der Zeit vor der Operation in Abrede. Berücksichtigt man dann noch das Alter der Patientinnen, so läßt sich folgende Tabelle (s. S. 60) aufstellen:

Aus dieser Tabelle geht hervor, daß bei richtiger Auswahl der Fälle die Aussichten auf das Zustandekommen einer späteren Gravidität weit besser sind, als a priori erwartet werden konnte, und als aus den Mitteilungen anderer Autoren hervorgeht.

Entsprechend dem Standpunkte, den unsere Klinik derzeit vertritt, wäre die gesamte Prozentzahl nicht 20½, sondern würde sich voraussichtlich mit der für die beiden ersten Abteilungen decken, also 38—40 betragen, da wir jetzt Frauen über 35 Jahre im allgemeinen nicht mehr konservativ zu operieren pflegen.

[1]) Engström, Eigene Erfahrungen in bezug auf Schwangerschaft und Geburt nach ventraler Enukleation intramuraler Uterusmyome. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn 1912, **36**, Festschrift, 39.

Hosted by Google

Tabelle 3.

Alter zur Zeit der Operation	Zahl der operierten Frauen	Virginität	Gravidität ausgeschlossen wegen		Konzeptionsmöglichkeit bei sexuell. Verkehr	Zahl der Frauen, die später gravid geworden sind (nicht gerechnet die Graviditäten, die zur Zeit der Operation bestanden)	% der Graviden
			Mangels sexuellen Verkehrs	Tubenresektion bzw. Exstirpat.			
unter 30 Jahren	10	3	2	—	5	2	40
31—35 Jahre .	14	—	1	—	13	5	38
36—40 „ .	20	1	1	6	12	1	8
über 40 „ .	10	1	—	—	9	—	0
	54	5	4	6	39	8 (11 Graviditäten)	20½
			15				

In der Diskussion zu meinem Vortrage auf der Naturforscherversammlung in Bad Nauheim wurde von A. Mayer, Tübingen, die Frage aufgeworfen, bei wieviel Fällen mit späterer Gravidität das Cavum uteri eröffnet worden war. Wie die Durchsicht der Krankengeschichten ergibt, war dies 2mal der Fall, und zwar bei der bereits einmal erwähnten Frau, bei der die histologische Untersuchung ein myoplastisches Sarkom ergab (siehe S. 55); bei dem zweiten Falle, einer bei der Operation 32jährigen Frau, war gleichfalls bei der Entfernung des faustgroßen Myoms durch Enukleationsresektion das Cavum uteri eröffnet worden; es kam 7 Jahre nach der Operation zur Konzeption, doch endigte diese Gravidität durch Abortus im 2. Monate. Es ist also auch die Eröffnung des Cavum uteri kein Gegengrund gegen eine spätere Gravidität. Somit ist die Eröffnung der Uterushöhle, da weder erhöhte Infektionsgefahr besteht, wie oben auseinandergesetzt worden ist, noch die Konzeption dadurch ausgeschlossen wird, durchaus nicht ein Grund, um den Uterus vollständig zu entfernen. Unter den von Winter zusammengestellten 30 Fällen von späterer Gravidität nach abdominaler Myomenukleation finden sich sechs zum Teile mehrfache Eröffnungen der Uterushöhle sowie schwere Verletzungen der Muskulatur; trotz solch ausgiebiger Verwundung der Gebärmutter bei der Operation wurde die Schwangerschaft ohne Unterbrechung ausgetragen. Daß nicht nur nach Enukleation von Myomen mit Entfernung eines Teiles des Myometriummantels, sondern sogar nach Ausschneidung fast der Hälfte des Uterus Konzeption noch zustande kommen kann, beweist übrigens der kürzlich von Eymer mitgeteilte interessante Fall aus der Heidelberger Klinik[1]).

[1]) Eymer, Über Schwangerschaft und Geburt nach Uterusresektion. Zentralbl. f. Gyn. 1921, 3, 102.

Hosted by Google

Die Ansicht Winters, daß nach Ausschälung kindskopfgroßer Myome spätere Gravidität schon recht selten, bei noch größeren Tumoren extrem selten ist, findet auch an unserem Materiale ihre Bestätigung; nur 2mal handelte es sich bei den später schwanger gewordenen Frauen um Enukleation eines kindskopfgroßen Myoms. Man wird also zweckmäßigerweise bei noch größeren Tumoren auf die erhaltende Operation zugunsten der radikalen verzichten eben mit Rücksicht auf die voraussichtliche Aussichtslosigkeit einer Konzeption, nicht so sehr wegen zu starker Veränderungen der Uterusform und der Nachbarschaft der Gebärmutter (Gefäßerweiterung in den Ligamenten usw.); denn auch am Ende der Gravidität lassen sich ganz ähnliche Veränderungen nachweisen, deren Rückbildung physiologischerweise ganz ohne Schwierigkeiten vor sich geht.

Störungen der Geburt, namentlich der Nachgeburtsperiode, Placenta praevia, extrauterine Eieinbettung sowie Ruptur des graviden Uterus kam bei keinem unserer Fälle zu unserer Kenntnis. Ein Todesfall an puerperaler Infektion nach Geburt lebender Zwillinge, die 2 Jahre nach der Operation erfolgte, hängt mit dieser sicher nicht zusammen, wenn man nicht gerade sagen will, daß die Frau nach radikaler Operation der Gefahr der Entbindung und der dabei erfolgten Infektion überhaupt nicht ausgesetzt gewesen wäre.

Zum Schlusse sei ein Fall ausführlicher besprochen, bei dem mit Rücksicht auf das jugendliche Alter der Patientin und ihren dringenden Wunsch nach einem Kinde die konservative Operationsmethode sozusagen bis zum äußersten getrieben wurde, indem die Patientin, in deren Uterus sich nach der ersten konservativen Operation neuerdings Myome gebildet hatten, nochmals konservativ operiert wurde; Enderfolg: nach mehreren Fehlgeburten Gravidität bis ans Ende mit lebendem Kinde.

Therese N., 22 Jahre alt, hat im Oktober 1911 im 6. Schwangerschaftsmonate abortiert, ist jetzt wieder im 4. Monate gravid, klagt über häufigen Harndrang. Menses alle 4 Wochen, 7 Tage dauernd, mäßig stark. Weich-elastischer, über faustgroßer Tumor, der als Zervixmyom angesprochen wird. Am 17. Mai 1912 Laparatomie (Prof. Kleinhans): Das von der vorderen Zervixwand ausgehende Myom wird unter verhältnismäßig geringer Blutung enukleiert; Naht in drei Schichten; das Myom mißt $10^1/_2 : 8 : 6$ cm, ist ödematös. Postoperativer Verlauf afebril. Trotz reichlicher Pantoponinjektionen kommt es 36 Stunden p. op. zur spontanen Ausstoßung eines 15 cm langen Fötus, dem nach 20 Minuten spontan die Nachgeburt folgt. Bei der Entlassung am 30. Mai ist der Uterus gut involviert, das Kollum etwas verdickt, der sonstige Befund ohne Besonderheiten.

Fast 4 Jahre später kommt Patientin wieder an die Klinik mit der Angabe, seit der Entlassung noch zweimal spontan ohne bekannte Ursache im 6. Schwangerschaftsmonate abortiert zu haben. Seit der Operation Menses regelmäßig, 7 Tage dauernd, wie vorher. Letzte Menses vor einer Woche. Seit 3 Monaten bemerkt Patientin eine Geschwulst im Bauche, die langsam wächst. Uterus unregelmäßig geformt, im ganzen

Hosted by Google

etwa faustgroß. 2. März 1916 Laparatomie (Prof. Kleinhans): Keine Verwachsungen um den Uterus, von dessen vorderer und rechter Seitenwand ein zum Teil intraligamentär entwickeltes Myom ausgeht, Ausschälung unter Mitnahme eines 12 cm langen und 2½ cm breiten Stückes Myometriummantels, der etwa 4 mm dick ist; der Tumor besteht aus zwei 4 cm bzw. 5 cm dicken Kugelmyomen, die eine gemeinsame, anscheinend größtenteils aus Muskelgewebe bestehende Hülle haben; Cavum uteri nicht eröffnet; Naht des Wundbettes in drei Schichten. Nach vollendeter Operation hat der Uterus etwas unregelmäßige Form. Histologisch: Myom mit hyaliner Degeneration ohne Verdacht auf Malignität. Postoperativer Verlauf vollkommen ungestört. 20. März geheilt entlassen.

13. Mai 1918 angeblich nach Sturz Abortus im 6. Monate, spontan, Kind tot geboren. 1919 neue Gravidität, die ohne nennenswerte Beschwerden verläuft. 11. Oktober 1919 spontane Geburt in I. H. H. L. nach Episiotomie; Nachgeburt geht spontan 30 Minuten nach Geburt des Kindes ab; Kind 3360 g schwer, 53½ cm lang. Wochenbett afebril; Mutter und Kind am 22. Oktober gesund entlassen. Bemerkenswert ist, daß die Wassermannsche Reaktion, die an unserer Klinik prinzipiell bei jeder Schwangeren bzw. Wöchnerin angestellt wird, im Blute der Patientin positiv ausfiel; möglicherweise wären also die vorausgegangenen Fehlgeburten nicht durch das Myom, sondern durch latente Lues bedingt gewesen. Mutter und Kind wiesen keinerlei Zeichen von Lues auf.

Wenn wir uns zum Schlusse die Frage vorlegen, warum eigentlich die konservativen Myomoperationen in der Literatur der letzten Jahre so außerordentlich stiefmütterlich behandelt werden, so müssen wir als Antwort darauf sagen, dies rühre mit größter Wahrscheinlichkeit daher, daß sich nicht allzuviel Operateure damit befaßt haben, meist wohl abgeschreckt durch eigene schlechte Erfahrungen in früheren Zeiten und namentlich durch die nicht sehr ermunternden Mitteilungen eines Teiles der älteren Autoren, denen gegenüber die günstigen Urteile der Vorkämpfer konservativer Myomoperationen, wie Martin, Olshausen[1]) und Engström[2]), offenbar nicht genügend zur Geltung kommen konnten. Bei manchen älteren Statistiken werden die Zahlen für konservative Myomoperationen überhaupt angeführt, dabei sind mitinbegriffen auch Abtragungen von gestielten submukösen polypösen Tumoren sowie von gestielten subserösen Tumoren, von denen namentlich erstere nach unserer Ansicht eine wesentlich schlechtere Prognose geben, wie in einer eigenen Mitteilung noch später auseinandergesetzt werden soll; in der vorliegenden Arbeit dagegen ist, wie schon oben (S. 46) betont wurde, nur die Rede von der Enukleation interstitieller Myofibrome. Ein weiterer Grund, warum in der Pathologie der Myome operationstechnische Fragen mehr in den Hintergrund getreten sind, ist sicher in der Ausbreitung der Strahlenbehandlung zu suchen.

[1]) Olshausen, Die abdominalen Myomoperationen. Veits Handbuch f. Gyn. 2. Aufl. Wiesbaden, J. F. Bergmann, 1907, S. 637.

[2]) Engström, Abdominale Enukleation der Myome des Uteruskörpers. — A. Martins Myomotomie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1897, 5, 336.

Hosted by Google

Der Standpunkt unserer Klinik dieser gegenüber sei hier kurz wiedergegeben:

Für die Bestrahlung geeignet sind, ohne Rücksicht auf ihre absolute Größe, unkomplizierte Myome in den vierziger Jahren, deren Hauptsymptom Menorrhagien sind. In diesen Fällen kann man so gut wie sicher durch Bestrahlung die Blutungen zum Verschwinden bringen. Jüngere Frauen werden der Bestrahlung nur dann zugeführt, wenn eine Gegenanzeige gegen die Operation in Lumbalanästhesie besteht.

Nicht geeignet für Röntgenbestrahlung erscheinen jene Fälle, bei denen nach Angabe der Patientinnen oder nach dem Untersuchungsbefunde der Verdacht auf submuköses Myom besteht, ferner jene Fälle, bei denen nebst den Blutungen oder ohne diese Verdrängungserscheinungen von seiten der Nachbarorgane auch außerhalb der Zeit unmittelbar vor und während der Menstruation vorliegen, bei denen über Schmerz infolge entzündlicher Verwachsungen, vielfach infolge gleichzeitig bestehender chronisch entzündlicher Adnextumoren geklagt wird. Bei Verdacht auf sarkomatöse Degeneration haben wir bisher gleichfalls die Operation vorgezogen. Unbedingt operiert wird ferner bei gestielten subserösen Geschwülsten, bei unsicherer Diagnose (subseröses Myom? Ovarialtumor?), bei gleichzeitig bestehendem Korpuskarzinom, selbstverständlich auch bei fiebernden Fällen, bei denen Verdacht auf Nekrose, Vereiterung oder Verjauchung des Myoms bzw. der Myome besteht, sowie endlich bei hochgradig ausgebluteten Frauen, denen man auch nicht mehr die verhältnismäßig geringe Blutung bis zur Erreichung vollkommener Amenorrhöe durch Bestrahlung zumuten zu dürfen glaubt. In Fällen von Myoma uteri gravidi wird gleichfalls die Operation prinzipiell ausgeführt, wenn überhaupt therapeutisch eingegriffen werden muß.

In den allermeisten Fällen wird also nach unserer Meinung die Strahlenbehandlung mit der konservativen Operation überhaupt nicht in Wettbewerb treten können, da erstere für gewisse ältere Frauen besser geeignet ist, die erhaltende Operation aber auf jüngere Frauen beschränkt werden soll.

Die Gründe, welche für erhaltende Myomoperationen bei jüngeren Frauen sprechen, sind hinlänglich bekannt und wurden in den einschlägigen Arbeiten auch immer entsprechend berücksichtigt. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Erhaltung der Menstruation und um die Erhaltung der Konzeptionsmöglichkeit; Ausfallserscheinungen kommen hauptsächlich in Betracht, wenn neben dem Uterus noch beide Ovarien mit entfernt werden. Für die Erhaltung der Menstruation — bei Belassung der Ovarien — sind wohl weniger körperliche als psychische Gründe maßgebend; über ihre Bedeutung habe ich mich in einer anderen

Hosted by Google

Arbeit ausführlich geäußert[1]). Der Wunsch nach dem Kinde oder wenigstens die Erhaltung der Konzeptionsmöglichkeit ist für manche Frauen wahrscheinlich von größerer Bedeutung, als ein Mann überhaupt richtig ermessen kann. Gerade bei Myomträgerinnen findet sich nicht selten Sterilität oder wiederholter Abortus, wofür sich auch unter unserem Material einige Fälle anführen lassen; durch die erhaltende Operation kann dann oft der langgehegte Wunsch nach Geburt eines ausgetragenen Kindes in Erfüllung gehen; diese Erfahrung, daß, wenn bei Myomen Sterilität besteht, diese durch Enukleation behoben werden kann, wird besonders von Walcher[2]) hervorgehoben. Also hat der Standpunkt, den seinerzeit Olshausen eingenommen hat, heutzutage keine unbedingte Gültigkeit mehr; er hatte empfohlen, den Frauen in den dreißiger Jahren, die wegen Sterilität konsultieren, und bei denen sich ein größeres interstitielles Myom findet, zu sagen, daß sie auf Konzeption nicht mehr zu rechnen haben, um sie vor schlecht angebrachten Kuren zu bewahren; nach den neueren Erfahrungen ist es gerade in solchen Fällen vielfach zweckmäßig, wegen der Sterilität zur Myomenukleation als einer gut angebrachten Kur zu raten. Wie wichtig ferner die Erhaltung der Gebärfähigkeit nicht nur im einzelnen Falle für die Trägerin, sondern auch vom volkswirtschaftlichen und nationalen Standpunkte ist, braucht hier nicht weitläufig auseinandergesetzt zu werden. Von Menge wird als Lichtseite der konservativen Operationsmethode noch, für viele Fälle gültig, die Einfachheit und Sicherheit des Eingriffes im Vergleiche zu den radikalen abdominellen Myomoperationen ohne jede Gefährdung von Blase, Ureteren und Darm angeführt; allerdings sind die genannten Organe bei der Enukleation nicht durch Nebenverletzungen gefährdet, aber auch bei den radikalen Eingriffen gehören diese heutzutage doch zu den Seltenheiten und kommen höchstens bei komplizierten Fällen vor, die für die Enukleation ohnedies nicht geeignet wären. In den meisten Fällen scheint übrigens die radikale Operation technisch einfacher zu sein als die erhaltende, namentlich wenn es sich um die Enukleation größerer Knoten handelt.

Die hauptsächlichsten Gegengründe, die von Winter, Hofmeier[3]), Döderlein-Krönig u. a. gegen die konservative Operation bei Myomen angeführt werden, sind höhere primäre Mortalität, gesteigerte postoperative Morbidität infolge von Komplikationen, die Wahrscheinlichkeit eines Rezidivs, die Gefahr bestehender oder später auftretender maligner Degeneration des zurückgelassenen Uterusteiles, das Weiterbestehen oder

[1]) H. H. Schmid, Über konservative Adnexoperationen. Arch. f. Gyn. 1920, **113**, 174.
[2]) Walcher, Diskussion zum Vortrag von A. Mayer. Hegars Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1914, **19**, Erg.-H.
[3]) Hofmeier, Grundriß der gynäkologischen Operationen. 4. Aufl. Leipzig und Wien, F. Deuticke, 1905, S. 338 ff.

Hosted by Google

das Wiederauftreten von Beschwerden und die Zwecklosigkeit, da in der Regel ohnehin keine Schwangerschaft eintrete; im Falle einer Schwangerschaft aber soll die Gefahr einer Narbenruptur allzu groß sein.

Dem gegenüber ist zu betonen, daß die Mortalität nach unserem Materiale bei abdominaler Myomenukleation nicht hoch ist. Unsere Zahl 1,2% steht im Gegensatze zu den bisher mitgeteilten und vielfach zitierten Zahlen von 10,5% und 9,2% von Olshausen bzw. Abuladse[1]), wobei es sich allerdings um Sammelstatistiken handelt. Da ein Teil der dabei verwendeten Zahlen aber älteren Datums ist, z. B. bei Abuladse bis 1880 zurückreicht, können diese Zahlen für die heute wohl überall weit besser gewordene operative Technik nicht mehr widerspruchslos anerkannt werden. Gewiß verdient der Einwand Winters volle Beachtung, daß diejenigen Operateure, die vorwiegend kleinere Myome durch Enukleation entfernen, wie z. B. Engström, weit bessere primäre Erfolge erzielen konnten, wenn auch dieser Einwand für unsere Fälle nicht stimmt (siehe oben S. 47). Aber trotzdem geben die meisten der bisher mitgeteilten Statistiken ein viel zu düsteres Bild. In der jüngsten Sammelstatistik von Dame[2]) ist die abdominale Myomenukleation nur mehr mit 1,9%, die vaginale mit 2,3% Mortalität belastet. Noch günstiger als unsere Zahl von 1,2% Mortalität ist die von Mayo[3]): 0,8% Todesfälle unter 504 Myomenukleationen. Essen-Möller hat, allerdings unter nur 22 Fällen, überhaupt keinen Todesfall, ebensowenig Vineberg[4]) unter 120 Fällen. Olshausen schreibt (im Jahre 1907): „Für die Gegner der Enukleation ist die bisher noch große Mortalität der Operation unzweifelhaft der wichtigste und am meisten berechtigte Grund gegen dieselbe, und wir geben zu, daß, falls sich die Mortalität nicht noch wesentlich vermindern läßt, die radikalen Operationen wieder mehr in den Vordergrund treten müssen. Daß aber die Gefährlichkeit der Operation sich noch vermindern läßt und vermindern wird, ist mir nicht fraglich." Dies ist, wie auch aus dieser Arbeit hervorgeht, geschehen; die Mortalität ist ganz wesentlich vermindert! Die aus früheren Jahren berechneten Mortalitätsziffern, deren Gültigkeit für jetzt erschüttert erscheint, sollten also nicht mehr gegen die Enukleation ins Feld geführt werden. Wenn man sich mit dem Gedanken vertraut macht, daß die Enukleation an sich nicht gefährlicher ist als die radikalen Operationsmethoden, so wird man sicher häufiger als früher, namentlich bei jüngeren Frauen, erhaltend operieren

[1]) Abuladse, Zur Frage der konservativen Operationsmethode bei interstitiellen und submukösen Fibromyomen des Uterus mittels Laparotomie. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1902, **15**, 528.

[2]) Dame, Dissertation, Freiburg 1920, zit. nach Gauß und Friedrich.

[3]) Mayo, Myomas of the uterus with special reference to myomectomy. Journ. of the Amer. med. assoc. 1917, **68**, 887.

[4]) Vineberg, Myomectomy vs. radium and X-ray in the treatment of fibroid tumors in women under forty years of age. Med. rec. 1921, **99**, 3, 91.

Hosted by Google

können und dadurch dem Ideal näher kommen, das Martin[1]) folgendermaßen kennzeichnet: „Als das Ideal schwebt mir jedenfalls vor, soweit diese Fälle zu einer operativen Behandlung drängen, nur die Neubildung zu beseitigen und dabei, wenn irgend möglich, funktionsfähige Organe zu erhalten."

Besondere Berücksichtigung verdient noch der allgemein übliche Vergleich zwischen den primären Erfolgen der konservativen Myomoperationen und den radikalen Operationsmethoden; da nach den bis vor kurzer Zeit vorliegenden Mitteilungen die Mortalität bei letzteren geringer war und zudem die Erfolge der radikalen Operationen, wie es in der Natur der Sache liegt, in bezug auf Rezidiv- und Beschwerdefreiheit (von den Ausfallserscheinungen abgesehen) besser sein mußten, ist es ja begreiflich, daß gerade dieser Punkt am meisten dazu beigetragen hat, die konservativen Myomoperationen ganz wesentlich einzuschränken. Aber auch dieser Vergleich fällt heutzutage nicht mehr unbedingt zugunsten der radikalen Methoden aus, wenn auch nach wie vor zu bedenken ist, daß den radikalen Operationsmethoden gerade die komplizierten Fälle (vereiterte und verjauchte, mit Adnexentzündungen verbundene, übergroße Tumoren, der größte Teil der intraligamentär entwickelten und der Kollummyome) zur Last fallen, während für erhaltende Operationen fast nur unkomplizierte Fälle in Betracht kommen. Übrigens ist hier einschränkend zu bemerken, daß gerade bei unserem Material nur 2mal schwere Adnexkomplikationen auf die 16 Todesfälle nach den radikalen Operationsmethoden entfallen (siehe S. 44); bei den 3 Infektionstodesfällen nach vaginaler Uterusexstirpation war einmal eine diagnostische Curettage zwei Tage vor der Operation ausgeführt worden, beim zweiten bestand offenbar schon vor dem Eingriffe eine Infektion, die sich durch Abgang übelriechenden Blutes äußerte. An unserem eigenen Material finden wir für die 13 Jahre 1909 bis 1921 unter 722 Myomoperationen 22 Todesfälle = 3%, und zwar:

bei der supravaginalen Amputation unter 227 Fällen eine primäre Mortalität von . . . . . 2,2 %
bei der abdominalen Uterusexstirpation unter 170 Fällen eine primäre Mortalität von . . . . . 3,5 %
bei der vaginalen Uterusexstirpation unter 143 Fällen eine primäre Mortalität von . . . . . 3,5 %
bei der Myomenukleation unter 85 abdominalen und 3 vaginalen Fällen eine primäre Mortalität von . . . . . 1,2 %

Übrigens sind auch diese Zahlen zum Teile niedriger als die der jüngsten Sammelstatistiken; so ergibt eine solche nach Döderlein-Krönig (1921)

[1]) Martin, Über Myomoperationen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1890, **20**, 8.

Hosted by Google

4,9% Todesfälle für die supravaginale Amputation, 5% für die abdominale „Totalexstirpation" und 2,6% für die vaginale Uterusexstirpation. Günstiger sind die Zahlen einzelner Operateure; so beträgt bei Franz[1]) die Gesamtmortalität unter 731 Fällen nur 2,4%. In der allerletzten Mitteilung über Myomoperationen von v. Jaschke[2]) lauten die entsprechenden Zahlen 3,4 bzw. 5 und 4% bei einer Gesamtmortalität von 4,4%. In der von Gauß[3]) veranlaßten Dissertation von Dame finden sich folgende Zahlen, aus den von 1910 bis 1920 erschienenen Arbeiten zusammengestellt: 14211 Fälle mit 474 Todesfällen = 3,3%; die Mortalität der einzelnen Operationsmethoden beträgt für die supravaginale Amputation 3,5%, für die abdominale Exstirpation 4,4% und für die vaginale Exstirpation 1,6%, wobei allerdings auch die hämorrhagischen Metropathien mitgezählt sind.

Die Morbidität ist, wie oben (S. 52—54) ausführlich besprochen wurde, wohl höher als bei radikalen Operationsmethoden, doch sind uns schwere, lebensbedrohliche Komplikationen (hochgradiger Blutverlust bei der Operation, Nachblutungen, Thrombosen mit Embolien[4]), septische Zustände) erspart geblieben. Ebenso gab es bei unseren 87 Fällen, im Gegensatze zu dem in früheren Zeiten offenbar häufigeren Vorkommen, keinen „nach Myomenukleation beängstigend oft beobachteten postoperativen Ileus, veranlaßt durch feste Darmverwachsung und Abknickung" (Döderlein-Krönig, Operative Gynäkologie, 4. Auflage 1921, S. 528). Diese Ansicht scheint sich auf die von Olshausen (Handbuch, 2. Auflage, Bd. 1, S. 782 ff.) mitgeteilten Ileusfälle zu stützen; nach den neueren Erfahrungen dürfte aber sowohl der postoperative Adhäsionsileus als der paralytische Ileus nach Myomenukleationen nicht häufiger sein als nach Laparatomien überhaupt. Als ein Umstand, der die Morbiditätsverhältnisse günstig zu beurteilen erlaubt, sei die Seltenheit von Thrombosen nach erhaltender Operation hervorgehoben (1:87 bei unseren Fällen = 1,15%), die ja gerade nach radikalen Eingriffen häufiger und mit Recht gefürchtet sind; so findet Burckhard[5]) unter

[1]) K. Franz, Myombehandlung. Arch. f. Gyn. 1917, **107**, 129.

[2]) v. Jaschke, Ist eine operative Behandlung der Myome noch berechtigt? Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, **83**, 750.

[3]) Gauß und Friedrich, Die Strahlentherapie der Myome und hämorrhagischen Metropathien. Referat auf der 16. Vers. d. Deutschen Ges. f. Gyn. 1920, S. 192.

[4]) Die Gefahr der Luftembolie wird auf Grund eines einzigen derartigen Falles (Biermer, Zentralbl. f. Gyn. 1896, 10, 274) in vielen Arbeiten hervorgehoben; demgegenüber sei bemerkt, daß ein solcher Unglücksfall, namentlich bei zu steiler Beckenhochlagerung, während jeder anderen Operation im kleinen Becken auch vorkommen kann, bei der klaffende Venenlumina eröffnet werden; jedenfalls berechtigt dieser eine Fall bei der großen Zahl von publizierten „Enukleationen noch nicht zu der Annahme, die Luftembolie sei eine für die Myomausschälung besonders charakteristische Gefahr" (Menge).

[5]) Burckhard, Über Thrombose und Embolie nach Myomoperationen. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1901, **44**, 105.

Hosted by Google

236 Myomoperationen 12mal (= 5%) Thrombose und Embolie mit 6 Todesfällen; davon entfallen 7 Fälle auf 132 supravaginale Amputationen und abdominale Exstirpationen, 2 auf 42 vaginale Exstirpationen. In der neuesten Arbeit von Farrar[1]) kommen 6 Thrombosen und eine tödliche Embolie auf 130 Fälle von Uterusexstirpation wegen Myoms.

Die Gefahr bestehender oder später auftretender maligner Degeneration des zurückgelassenen Uterusteiles besteht, wobei das Kollumkarzinom ganz außer acht gelassen ist; zweifellos dürfte sie aber bei ihrer geringen Häufigkeit[2]) kaum als Gegenanzeige gegen konservative Operationen gelten; selbstverständlich besteht nach wie vor die Forderung zu Recht, daß entfernte „Myome" histologisch untersucht werden. Will man dann bei nachgewiesener Malignität oder — entsprechend der oft schwierigen Deutung des Befundes — bei Verdacht darauf vorsichtshalber ganz sicher gehen, so muß ein solcher Uterus allerdings nachträglich exstirpiert werden (siehe oben S. 56), wenn man nicht vorzieht, ihn mit der „Sarkomdosis" zu bestrahlen.

Was das Weiterbestehen von Beschwerden nach der konservativen Operation betrifft, so findet sich in diesem Punkte ein großer Unterschied zwischen unseren Fällen und denen Winters, der unter 11 Fällen nur 6 beschwerdefrei fand, während 5 mehr oder weniger leidend waren; „eine Kranke litt nach wie vor an Schmerzen, während drei mehr oder weniger starke Blutungen nach der Operation behielten; auch hier wieder die hervorstechende Tatsache, daß die Blutungen durch die konservative Operation nicht beeinflußt worden sind". Im Gegensatze hierzu sind unter unseren Fällen gerade die Blutungen durch die Operation in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle im günstigen Sinne geändert worden. Beschwerden anderer Art, die sich an unserem Material fanden, sind oben (S. 57) gewissenhaft wiedergegeben, eine besondere Bedeutung kommt ihnen ebensowenig zu wie den analogen Beschwerden von Winters Patientinnen (l. c. S. 143); zum mindesten besteht zwischen diesen Erscheinungen und der erhaltenden Operation keinerlei Zusammenhang; auch nach radikalen Eingriffen kommen dieselben ja zur Beobachtung, vielfach sogar in stärkerem Maße. Wenn wir von diesen und den 4 Rezidivfällen mit Beschwerden absehen, sind von 56 Frauen, über welche Nachrichten zu erhalten waren, 41 (= 73%) subjektiv vollkommen beschwerdefrei und vollkommen arbeitsfähig, mit leichten Beschwerden vollkommen arbeitsfähig sogar 52 (= 93%), Zahlen, die beträchtlich besser sind als die seinerzeit von Winter gefundenen. Übrigens

[1]) Farrar, The incidence of pulmonary embolism and thrombosis following hysterectomy for myoma uteri. Amer. journ. of obstetr. 1921, **2**, 286.

[2]) 0,5% Malignität bei Uterusmyomen nach der letzten über diesen Gegenstand erschienenen Arbeit von Berreitter, Zur Frage der Häufigkeit maligner Uterusmyome. Zentralbl. f. Gyn. 1921, 44, 1592.

Hosted by Google

sind auch bei manchen anderen Autoren in bezug auf den subjektiven Erfolg der Enukleation gute Erfolge verzeichnet; so wiesen die Enukleierten, über die Henkel[1]) berichtet, bessere Resultate auf als die radikal Operierten. Schöpp[2]) findet gleich uns 71% der nachuntersuchten Frauen, deren Operation mehr als 2 Jahre zurückliegt, beschwerdefrei.

Mit der Möglichkeit eines Rezidivs, besser gesagt, eines Nachwachsens neuer Myome muß natürlich gerechnet werden. Dies ist ja der eigentlich schwache Punkt der konservativen Operation. Es ist vollkommen klar, daß man ein Rezidiv mit absoluter Sicherheit nur dann vermeiden wird, wenn man der Frau den Uterus vollständig entfernt; von ihren stärkeren Blutungen kann man sie damit gewiß befreien; ob man aber gerade bei jüngeren Personen, in erster Linie aus psychischen Gründen, gut daran tut, die Menstruation und vor allem die Gebärmöglichkeit auf diese Weise zu vernichten, ist eine andere Frage. Solange die Wahrscheinlichkeit eines Rezidivs nicht allzu groß ist, wird man also die konservative Operation nicht von vornherein ablehnen dürfen. Dazu kommt noch ein sehr beachtenswerter Einwand von Henkel, der über 5 Rezidive berichtet: „Zweimal war die Enukleation der Myome erwiesenermaßen keine vollständige; Beschwerden hatte überhaupt keine von diesen Frauen, so daß der Erfolg der Operation im praktischen Sinne ein guter war; und das allein halte ich für das Entscheidende."

Aus der Literatur seien über Rezidivbildung nach konservativen Myomoperationen im engeren, oben (S. 46) erklärten Sinne nur folgende Zahlen herausgegriffen[3]). Engström findet unter 61 nachuntersuchten Fällen 3 Rezidive, Winter unter 17 Fällen 2 Rezidive: die von Winter daraus berechnete Zahl von 6,4% Rezidiven ist ähnlich der unsrigen von 7%, letztere allerdings nur bezogen auf diejenigen Rezidive, welche Beschwerden verursachen, doch kommt es gerade auf Beschwerdefreiheit an, nicht auf das anatomische Resultat. Schöpp findet unter Menges Fällen 9% Rezidive. Jedenfalls scheint man bisher die Wahrscheinlichkeit des

[1]) Henkel, Beitrag zur konservativen Myomchirurgie. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1904, **52**, 414.

[2]) Schöpp, Über Myomenukleation. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1912, **36**, 532.

[3]) Es sei hier nochmals betont, daß die Fälle von Abtragung subseröser und intraligamentär entwickelter Myome nicht mitgerechnet sind. In den meisten Statistiken sind diese, wie schon Winter beklagt, mit den Enukleationen zusammengefaßt, und die Rezidivziffern dieser Autoren beziehen sich auf alle konservativen Operationen im weiteren Sinne zusammen. So findet z. B. Troell (Zur Frage von der Behandlung der Uterusmyome, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1910, **31**, 295) unter 18 nachuntersuchten Fällen 4 Rezidive = 22,2%. Von diesen wäre aber ein intraligamentär gewachsener Tumor auszuschalten, und von den drei anderen ist eine Frau beschwerdefrei, eine zweite hat zwischen der Enukleation und der später wegen des Rezidivs vorgenommenen supravaginalen Amputation einmal geboren (Forceps, lebendes Kind); wie Troell besonders hervorhebt, war die Gebärmutterwand an der der Serosaenukleationsnarbe entsprechenden Stelle nicht besonders dünn. (Einzelheiten über die Fälle finden sich in der Arbeit von Essen-Möller: Zur Wertschätzung der Myomoperationen. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1905, **21**, 202.)

Hosted by Google

Rezidivs überschätzt zu haben; so schreibt zum Beispiel Seitz: „Das Nachwachsen der Myome nach Enukleation ist dem Gynäkologen so bekannt, daß er es im allgemeinen vorzieht, den Uterus total zu exstirpieren, als zu riskieren, ein zweites Mal wegen Myomen operieren zu müssen." Nach unseren Erfahrungen muß man wohl nicht gar so pessimistisch urteilen. Am sichersten wird man sich wohl vor Rückfällen schützen, wenn man Frauen mit allzu vielen Myomen nicht mehr konservativ operiert; doch kann auch nach Entfernung eines Solitärmyoms ein Rezidiv vorkommen (siehe oben S. 57). Auch Winter berichtet über 4 derartige Fälle (l. c. S. 137).

Die Enukleation ist aus der Myomotomie hervorgegangen; von der Abtragung rein subseröser, gestielter Tumoren ist man übergegangen zur Entfernung von subserösen Knoten, die mit der Uteruswand in breiter Verbindung waren; und von da war es nur ein Schritt weiter bis zur Enukleation subserös-interstitieller und rein interstitieller Myome aus der Uteruswand selbst.

Die Abtragung subseröser Tumoren ist allgemein anerkannt; sie gibt außerordentlich gute primäre Erfolge, doch schützt sie nicht vor Rezidiv. Die Enukleation ist gewiß technisch schwieriger, doch darf diese Schwierigkeit heutzutage, wo dank dem Ausbau von Asepsis und operativer Technik alle Laparatomien ihre früher so große Gefährlichkeit größtenteils verloren haben, kein Hindernis sein, eine sonst zweckmäßige Operation durchzuführen. Darum erscheint es nicht ganz folgerichtig, wenn derselbe Operateur einerseits subseröse Knoten bloß abträgt, den Uterus aber beläßt und die Rezidivgefahr leichten Herzens in Kauf nimmt, anderseits aber eben wegen der Rezidivgefahr bei interstitiellen Myomen, auch wenn sie nur in geringer Anzahl vorhanden sind, lieber den ganzen Uterus(körper) entfernt.

Wie bereits Menge[1]) und Schöpp erwähnen, und wie Reifferscheid in der Aussprache zu meinem Vortrage in Nauheim hervorhebt, mag einem der Entschluß zur konservativen Operation heutzutage auch dadurch erleichtert werden, daß man die Patientin im Falle eines Rezidivs nicht immer wird operieren müssen, sondern daß man vielfach mit der operationslosen Strahlenbehandlung noch einen guten Enderfolg erzielen kann (bei unseren 4 Beschwerden verursachenden Rezidivfällen 2mal Heilung durch Röntgenbestrahlung). Besonders wenn zwischen der Operation und dem Auftreten des Rezidivs eine Reihe von Jahren vergangen ist und die Patientin über das Alter hinausgekommen ist, in welchem an der Erhaltung von Ovulation und Menstruation gelegen ist, wird man das Rezidiv und seine neuerliche Behandlung leichter in Kauf nehmen.

[1]) Menge, Indikationsstellung der Röntgentherapie bei Uterusmyom. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1912, **35**, 291.

Hosted by Google

Aber selbst das Risiko eines Rezidivs und einer eventuell notwendig werdenden neuerlichen Operation ist nicht zu hoch erkauft durch die nach unseren Erfahrungen sehr guten Aussichten auf spätere Gravidität; auch in dieser Hinsicht müssen die früheren Ansichten einer ausgiebigen Revision unterzogen werden. Die an unserem Material gefundene Zahl von 38 bis 40% Wahrscheinlichkeit späterer Gravidität bei konservativer Myomoperation vor dem 35. Lebensjahre ist schon an sich als sehr günstig zu beurteilen, besonders aber wenn man sie mit den Zahlen vergleicht, die von anderen Autoren gefunden worden sind. So hat in Winters Material von 5 Frauen, bei denen subserös-interstitielle Myome entfernt worden waren, nur eine konzipiert = 20%. Nyström[1]) findet unter den Fällen der Klinik Engström, daß von 72 verheirateten Frauen nach der Enukleation 26,4% konzipierten; das Kind wurde in 75% ausgetragen. Besonders günstige Erfolge sah Rubeška[2]): von 8 Operierten, die sexuellen Verkehr hatten, gebaren 5 Frauen.

Die Gründe, die Winter für das Ausbleiben der Konzeption bei der Mehrzahl der konservativ operierten Myomkranken anführt, erscheinen nur zum Teile stichhaltig. Vor allem dürften Veränderungen der Uterusschleimhaut nur selten so hochgradig sein, daß sie das Zustandekommen einer Gravidität dauernd hindern; entsprechend den neueren Ansichten über die zyklische Umwandlung der Uterusschleimhaut ist ja auch bei Myomen die „Endometritis" nicht mehr anerkannt, abgesehen davon, daß man das Endometrium vielfach auch bei größerem Tumor nicht nennenswert verändert findet; damit entfällt auch Winters Rat, in Fällen, wo Konzeption dringend erwünscht ist, die konservative Operation mit einer Schleimhautbehandlung zu kombinieren. Daß die Muskulatur des Uterus nach der Enukleation in der Mehrzahl der Fälle besser funktioniert als zuvor, glaube ich im ersten Teile dieser Arbeit bewiesen zu haben. Der wichtigste Einwand ist sicher der Zustand der Adnexe; nur pflegen wir eben in Fällen von starken beiderseitigen entzündlichen Veränderungen an denselben nicht mehr konservativ im engeren Sinne zu operieren. Die Veränderungen, welche am Uterus selbst und in seiner Nachbarschaft durch die Operation gesetzt werden, dürfen nicht überschätzt werden; perimetritische Prozesse lassen sich gewiß durch genaue Operationstechnik, sorgfältige Blutstillung und Peritonisation auf ein Mindestmaß herabdrücken. In der Muskulatur müssen natürlich Narben zurückbleiben; auch hier ist es wohl Sache der Operationstechnik, möglichst einfache Wundverhältnisse zu schaffen, tote Räume zu vermeiden, in denen sich Häma-

[1]) Nyström, Erfahrungen über Schwangerschaft und Geburt nach vorhergegangener ventraler Enukleation intramuraler Uterusmyome. Engströms Mitteil. 1909, 8, zit. nach Goetze und Essen-Möller.

[2]) Rubeška, Über konservative Myomoperationen. Zentralbl. f. Gyn. 1909, 36, 1249.

Hosted by Google

tome bilden können, die eine glatte Heilung hindern. Die genannten Gründe sind ja offenbar auch die Ursache des Ausbleibens der Konzeption in mehr als der Hälfte der Fälle; aber sie dürfen nicht als Gegengründe angeführt werden, wenn es gelingt, in 38—40% eine spätere Konzeption zu erzielen.

Wenn einmal Konzeption eingetreten ist, so besteht allerdings in etwas höherem Prozentsatze als sonst die Möglichkeit einer vorzeitigen oder frühzeitigen Unterbrechung der Gravidität, doch erreicht in der Mehrzahl der Fälle die Schwangerschaft ihr normales Ende. Geburtsstörungen von seiten des durch die vorausgegangene Operation eventuell geschädigten Uterus sind im allgemeinen nicht zu erwarten; nach den bisher vorliegenden Mitteilungen aus der Literatur dürfte damit mindestens außerordentlich selten zu rechnen sein[1]). Besonders sollte die Wahrscheinlichkeit einer Uterusruptur bei späterer Gravidität auf Grund des bekannten einen Falles von Döderlein, der wohl auch wegen der prachtvollen Abbildungen seinen Eindruck nicht verfehlt hat, nicht so sehr überschätzt werden, wie auch von Martin[2]) bereits betont worden ist. Ebenso wie die Gefahr der Ruptur der Kaiserschnittnarbe, die doch beim korporealen Kaiserschnitte entsprechend seiner weiten Verbreitung absolut häufiger, aber immer noch selten genug beobachtet wurde[3]), für die meisten Geburtshelfer kein Grund zur Sterilisation nach der ersten Sectio caesarea war, ebensowenig sollte die ganz entfernte Möglichkeit einer Ruptur der Uterusnarbe während einer späteren Gravidität bei der Entscheidung eine Rolle spielen, ob bei einer jüngeren Frau ein Myom konservativ operiert werden solle. Im Zweifelsfalle, wenn man bei schon bestehender Gravidität operiert und glaubt, der jungen Narbe nicht recht vertrauen zu dürfen, läßt sich immer noch ein Operationsverfahren wählen, das den Uterus erhält und wenigstens eine spätere Schwangerschaft und Geburt ermöglicht, wie es seinerzeit von Wertheim[4]) empfohlen wurde; ein solches Verfahren wurde an unserer Klinik in der letzten Zeit in 2 Fällen von G. A. Wagner durchgeführt, deren einer zu wenig weit zurückliegt für den Dauererfolg und in der vorliegenden Arbeit nicht mitberücksichtigt ist;

[1]) Der Fall von Olshausen (s. Winter, l. c., S. 190) von Ruptur des im 4. Monate graviden Uterus unmittelbar nach der Enukleation eines faustgroßen, subserösen Myoms und Exitus nach zwei Tagen an Peritonitis gehört eigentlich nicht zu den „Geburtsstörungen".

[2]) A. Martin, Über Myomoperationen. 77. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Meran 1905, **2**, 2, 192. Der Fall ist identisch mit dem von Sarwey mitgeteilten Falle: Über die primären Resultate und die Dauererfolge der modernen Myomoperationen. Arch. f. Gyn. 1906, **79**, 308.

[3]) Vogt, Über die Ruptur der Uterusnarbe nach klassischem Kaiserschnitt. Arch. f. Gyn. 1912, **95**, 13. — E. Schroeder, Über Rupturen der Kaiserschnittnarbe bei nachfolgenden Schwangerschaften. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1916, **44**, 191. — Martius, Der abdominale Kaiserschnitt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, **83**, 190.

[4]) Wertheim, Schwangerschaft und Geburt bei Myom des Uterus. v. Winckels Handb. d. Geb. 1904, **2**, 1, 472.

Hosted by Google

es besteht darin, daß man nach Enukleationsresektion, namentlich wenn man fürchtet, die Wunde nur unter zu starker Spannung vereinigen zu können, von der Wunde aus eine „Sectio caesarea" im kleinen ausführt, durch Einschnitt von der Enukleationswunde aus das Ei und seine Hüllen aus dem Uteruskörper entfernt und diesen dann in typischer Weise durch Nähte versorgt. Der postoperative Verlauf war in diesen beiden Fällen vollkommen ungestört. — Übrigens sind auch Fälle beschrieben worden, bei denen trotz Freilegung der Dezidua bei der Myomenukleation in der Schwangerschaft diese anstandslos weiterging und von glatter Geburt gefolgt war[1]).

Heute sind wohl allgemein die Grundsätze angenommen, denen Winter[2]), v. Jaschke[3]) u. a. beredten Ausdruck verliehen haben, daß Schwangerschaftsverhütung durch Operationen an den Tuben auf das äußerste einzuschränken sei; daß z. B. das enge Becken und die dadurch notwendige Sectio caesarea auch im Wiederholungsfalle heutzutage den Geburtshelfer nicht oft berechtigt, eine weitere Schwangerschaft zu verhindern. Wenn man diesen Grundsatz in logischer Folge auch auf myomkranke Frauen jüngeren Alters anwendet, wird man öfters die Gebärmutter und damit die Möglichkeit einer späteren Empfängnis erhalten können, selbst auf die Gefahr hin, daß sich die betreffende Frau vielleicht später einer weiteren Operation wegen Myomrezidivs wird unterziehen müssen. Auch in jedem einzelnen Falle muß sich heute mehr denn je jeder deutsche Geburtshelfer und Gynäkologe der Verantwortung voll bewußt sein, die er auf sich ladet, wenn er wegen eines gutartigen Leidens den Uterus einer sonst gebärfähigen Frau operativ entfernt.

Aus dem klinischen Teile dieser Arbeit lassen sich folgende Schlußfolgerungen ableiten:

Die Voraussetzungen für die vor 18 Jahren erschienene, bedeutungsvolle und für die damalige Zeit grundlegende Wintersche Arbeit haben sich nach den Erfahrungen der neueren Zeit geändert. Danach erscheint es nicht mehr so bedenklich, Myome konservativ zu operieren, wie früher.

Durch die von A. Martin inaugurierte Myomenukleation wird nicht nur die Menstruation und die Gebärfähigkeit im Prinzip erhalten, sondern Frauen unter 35 Jahren haben dadurch mit 38—40 % Wahrscheinlichkeit Aussicht, wirklich gravid zu werden. Wenn die Schwangerschaft ausgetragen wird (dies gilt für die überwiegende Mehrzahl der

[1]) Fries, Schwangerschafts- und Geburtsverlauf bei Beckenechinokokkus und Uterus myomatosus. Zentralbl. f. Gyn. 1912, 37, 1209.

[2]) Winter, Die Sterilisation beim engen Becken. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1919, **50**, 89.

[3]) v. Jaschke, Berechtigte und unberechtigte Indikationen zur Schwangerschaftsunterbrechung und Sterilisierung. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1920, **51**, 232.

Hosted by Google

Fälle), so sind schwere Geburtskomplikationen (Placenta accreta, Narbenruptur des Uterus) ganz außerordentlich selten.

Die erhaltenden Operationen sind nicht gefährlicher als die radikalen Operationsmethoden; für beide Gruppen von Eingriffen sind die Mortalitätszahlen im letzten Jahrzehnt wesentlich heruntergegangen; sie betragen für die konservativen Operationen 1—2%, für die radikalen, bei denen naturgemäß die komplizierten Fälle schwer ins Gewicht fallen, 2—5%.

Die postoperative Morbidität ist dafür nach erhaltender Operation größer als nach radikaler.

Rezidive sind nach ersterer in einer kleinen Anzahl von Fällen (6—8%) unvermeidlich.

Nachuntersuchungen ergeben, daß die Beschwerden, die bei einer kleinen Anzahl von Patientinnen nach erhaltender Operation zurückbleiben, nicht wesentlich größer sind als nach radikaler; insbesondere werden die Blutungen bezüglich ihrer Dauer und Stärke in etwa zwei Dritteln der Fälle eingeschränkt. Subjektives Wohlbefinden und vollkommene Arbeitsfähigkeit sind, wenn von den Rezidiven abgesehen wird, nach erhaltender Operation die Regel.

Mit der Strahlentherapie der Myome tritt die konservative Operation im allgemeinen überhaupt nicht in Wettbewerb, da für erstere hauptsächlich Frauen über 40 Jahre in Betracht kommen.

Bei Frauen unter 35 Jahren, bei Vorhandensein nur eines oder einiger weniger interstitieller Myome und bei gesunden Adnexen ist also der Versuch der erhaltenden Operation durchaus gerechtfertigt und anzustreben.

V.

Aus dem pathologischen Institut der Universität Bern
(Direktor: Professor Dr. C. Wegelin).

Über die histologischen Veränderungen des Ovariums während der Gravidität.

Von Dr. med. **Karl Max Walthard.**

In den letzten Jahren haben sich, gestützt auf zahlreiche histologische Untersuchungen mit Hilfe neuer mikrochemischer und physikalischer Reak-

Hosted by Google

tionen und Methoden, die Anschauungen und Vorstellungen über den Bau und die Bedeutung des Ovariums erweitert, teilweise ganz neu gestaltet.

Auch das Ovarium der schwangeren Frau ist in vermehrtem Grade bei diesen Untersuchungen berücksichtigt worden. Abweichungen und Veränderungen an ihm gegenüber demjenigen der geschlechtsreifen, menstruierenden Frau sind festgestellt worden.

Neben Arbeiten, die sich speziell mit der Frage des Baues, der Entwicklung und der Bedeutung des Corpus luteum graviditatis beschäftigten, sind nun auch solche entstanden, die über Untersuchungen des Zwischengewebes des Ovariums in der Schwangerschaft berichten.

In erster Linie ist wohl die Arbeit von L. Seitz zu nennen, die den Grund zu einer systematischen Behandlung der Frage über die Histologie des Zwischengewebes des Ovariums während der Gravidität gelegt hat.

Seitz weist nach, daß in der Gravidität keine Follikelreifung mehr stattfindet. Die sich entwickelnden Follikel verfallen alle vor der Reifung der Atresie. Das Typische an der Follikelatresie, die in zwei Hauptformen, einer zystischen und einer obliterierenden vorkomme, erkennt er in der Hypertrophie und Hyperplasie der Theca-interna-Zellen oder der Thekaluteinzellen.

Vor Seitz hatte schon Wallart auf die Verhältnisse der atretischen Follikel in der Schwangerschaft hingewiesen. Er faßt das Gewebe, das seine Entstehung einer spezifischen Umwandlung der Theca interna der Graafschen Follikel verdankt, unter dem Namen der interstitiellen Eierstocksdrüse zusammen, eine Bezeichnung, die zuerst von Bouin und Ancel, sowie von Limon in die Literatur eingeführt wurde.

Cohn und R. Meyer bestätigten die Befunde von Seitz und weisen insbesondere darauf hin, daß, im Gegensatz zur Bildung des Corpus luteum, es sich bei der Thekaluteinzellbildung um einen Vorgang handle, der sich im Zusammenhang mit Rückbildungserscheinungen an den epithelialen Elementen des Follikels abspiele.

In der Frage über die Bedeutung der sog. interstitiellen Eierstocksdrüse gehen die Meinungen noch weit auseinander. Aschner faßt seine Untersuchungen dahin zusammen, daß diese in der Gravidität zunehme, ganz besonders aber gegen das Ende der Gravidität, und erblickt in ihr ein Organ, das analoge Wirkungen wie das Corpus luteum zu Anfang der Gravidität ausüben soll. Fränkel, der in umfangreichen Untersuchungen das Vorkommen einer interstitiellen Eierstocksdrüse bei Tieren nachgewiesen hat, lehnt die Annahme einer solchen für den Menschen ab, ebenso Keller und R. Meyer.

Hand in Hand mit diesen rein morphologischen Untersuchungen wurde nun auch genauer auf das Verhalten der Lipoide in den Schwangerschaftsovarien geachtet, besonders seit aus der Anwesenheit dieser Substanzen Schlußfolgerungen auf Funktion und biologische Bedeutung des Corpus luteum graviditatis und der Thekaluteinzellen der atretischen Follikel gezogen wurden.

Über das Vorkommen von Lipoiden in den Granulosaluteinzellen der Corpora lutea grav. finden sich verschiedene Angaben. Insbesondere hat sich Miller mit dieser Frage beschäftigt; er hat das völlige Fehlen von Fett in diesen Zellen nachgewiesen. Dieser negative Befund wurde im allgemeinen bestätigt, so von R. Meyer, Aschheim, Weishaupt, während Marcotty und Adachi stets, wenn auch nur sehr minimale Mengen nachweisen konnten.

Hosted by Google

Hingegen wurde von allen Forschern das Vorkommen von Lipoiden in den Thekaluteinzellen der atretischen Follikel betont, so von Seitz, Wallart, Adachi und Scipiades.

Ebenso wurde auf das Vorkommen doppeltbrechender Substanzen in Granulosa- und Thekaluteinzellen während der Schwangerschaft geachtet. Seit den Untersuchungen von Kaiserling und Orgler, die das Polarisationsmikroskop als Untersuchungsmittel in die histologische Technik eingeführt haben, haben erst Adachi und nach ihm Weishaupt über das Auftreten von doppeltbrechenden Substanzen im Corpus luteum grav. berichtet. Beide Forscher geben an, daß nur der Nachweis minimalster Mengen gelinge. Auch in den Thekaluteinzellen werden nur selten geringe Mengen doppeltbrechender Körper nachgewiesen.

Die genauere Unterscheidung der einzelnen Lipoide voneinander mit Hilfe mikrochemischer Methoden suchte Kawamura festzustellen. Seine Methodik wurde jedoch von Escher als nicht ganz einwandfrei erachtet und deshalb die Schlußfolgerungen Kawamuras etwas beeinträchtigt. Immerhin scheint festzustehen, daß, auch gestützt auf die Resultate von Dunin Karwicka, unter den doppeltbrechenden Substanzen hauptsächlich Cholesterinester und Gemische von Estern anderer nicht näher bekannter Alkohole mit Öl-, Palmitin- und Stearinsäure vorkommen.

Was nun speziell das Pigment des Corpus luteum, das sog. Lutein anlangt, so ist dessen chemische Stellung noch sehr umstritten.

Aschoff zählt es in seiner großen Monographie über die Morphologie der lipoiden Substanzen zu den sog. echten Lipochromen. Sehrt gibt als dem Lutein eigentümliche Reaktion an, daß es sich mit Schwefelsäure blau färbe, ebenso mit Jodjodkalium, und daß selbst eine monatelange Einwirkung von Äther und Alkohol eine positive Sudanfärbung nicht verhindern könne. Escher gelang es dann 1913 nachzuweisen, daß der Farbstoff des Corpus luteum des Rindes identisch sei mit dem Carotin der Karotte und der grünen Blätter und konnte für ihn die Bruttoformel C40 H56 aufstellen.

Von einer eingehenderen Besprechung der Literatur muß ich absehen; da, wo weitere Hinweise auf die Literatur notwendig sind, sind sie im Text selbst erwähnt. Ebenso verzichte ich auf die Wiedergabe der ausführlichen Protokolle der einzelnen untersuchten Fälle und beschränke mich auf eine kurze Darstellung der Befunde.

Das Material, das mir in freundlicher Weise Prof. Dr. C. Wegelin, Direktor des pathologischen Instituts der Universität Bern und Prof. Dr. M. Walthard, Direktor der Universitäts-Frauenklinik in Zürich überlassen haben, umfaßt im ganzen 34 Ovarien von Frauen, die während der Gravididät zugrunde gingen oder operiert wurden, und 12 Ovarienpaare, wovon 2 von Kindern, die übrigen von Frauen im Alter von 25 bis 46 Jahren als Kontrollpräparate, die teils durch Operation, teils durch Autopsie gewonnen wurden.

Die Präparate, soweit sie mir nicht in fertigen, mit Sudan und Hämatoxylin gefärbten Schnitten (Material aus der Universitäts-Frauenklinik in Frankfurt a. M.) vorlagen, wurden in 4% Formalin gehärtet, im Gefrierschnitt frisch und nach der Härtung untersucht, ebenso nach

Hosted by Google

Färbung mit Hämalaun und Scharlachrot, Hämalaun-Eosin und nach van Gieson. Ferner wurden alle Fälle mit Hilfe des Polarisationsapparates auf das Vorkommen von doppeltbrechenden Substanzen hin untersucht.

Meine Befunde sind die folgenden:

Graviditätsovarien.

1. Schwangerschaftsmonat.

Fall 1. Ru., Emilie, I-p., 25j. Todesursache: Tubarruptur links, intraabdominale Verblutung. Letzte Menses: 23. Juli 1921: Exitus: 26. August 1921. Ovarium: 26 mm lang mit Corpus luteum.

Corpus luteum mit Leukozyten stark infiltriert, Zentrum durch Fibrin erfüllt, am Rand durch junges Bindegewebe organisiert. Luteinschicht entzündlich infiltriert, Granulosaluteinzellen 20—25 μ groß, sehr wenige Fettgranula. Gegen die Peripherie nur wenige Haufen sehr wenig fetthaltiger Thekazellen.

Sehr wenige, im Beginne der Atresie stehende Graafsche Follikel mit geringgradig verdickter Theca interna; Thekaluteinzellen z. T. verfettet.

Fall 2. Hu., Lina, V-p., 39j. Tubargravidität. 1. Schwangerschaftsmonat. Letzte Menses: Anfang September 1921; Tubarresektion: 30. September 1921. Ovarium: 40:20 mm.

Es finden sich im Ovarium zwei Corpora lutea, die in ihrem mikroskopischen Aufbau das gleiche Stadium zeigen. Granulosaluteinzellen 25—30 μ groß, polygonal, teilweise ziemlich stark fetthaltig, hie und da sind kleine hyaline Tropfen sichtbar. Kerne rund, bläschenförmig. Thekazellen klein, mit geringem Fettgehalt, am Fuße der in die Luteinschicht eindringenden, bindegewebigen Septen, oft diese begleitend, in kleinen Haufen.

Follikelatresie ausgesprochen, besonders bei kleineren Follikeln ohne Lumen. Thekaluteinzellen mäßig fetthaltig, groß, polygonal. In den um einige Corpora albicantia liegenden Luteinzellen zahlreiche doppeltbrechende Tröpfchen, sowie Pigment.

2. Schwangerschaftsmonat.

Fall 3. Pi., Helene, II-p., 33j. Extrauteringravidität. Letzte Menses: 9. November 1919; Operation: 11. Januar 1920. Ovarium: 34:15 mm.

Corpus luteum auf der Höhe seiner Entwicklung. Zentrum bindegewebig. Granulosaluteinzellen 25—30 μ groß, polygonal, nur mit ganz vereinzelten Fetttropfen. Am peripheren Rand der Luteinschicht wenige Häufchen kleiner, leicht verfetteter Thekazellen.

Follikelatresie an einem Follikel ausgeprägt, dessen Thekaluteinzellen eine leichte Verfettung aufweisen.

3. Schwangerschaftsmonat.

Fall 4. Schw., Maria, ?-p., 33j. Myoma uteri grav. Totalexstirpation. Letzte Menses: Mitte Dezember 1912; Operation: 21. Februar 1913. Ovarium I.: 38:28 mm, Ovarium II.: 47:22 mm.

Granulosaluteinzellen des Corpus luteum 30—45 μ groß, polygonal, in epithelialem Verbande liegend, nur vereinzelte feine Fetttröpfchen aufweisend, mit zahlreichen intrazellulär gelegenen, durch Eosin stark färbbaren hyalinen Tropfen. Kerne rund, bläschenförmig. Neben diesen kleine, sternförmige Zellen mit langen Ausläufern, die große helle Lücken, Vakuolen, zu umgreifen suchen, stark sudanophil, mit eher kleinem, dunkeln Kern.

Atresierende Follikel in mäßiger Zahl; Theca interna meist nur leicht verdickt,

Hosted by Google

spärlich verfettet. Corpora albicantia und atretica mit stark verfetteten, z. T. pigmenthaltigen Luteinzellen.

Fall 5. Ba., Gertrude, VI-p., 36j. Artifizielle Uterusperforation. Letzte Menses: Ende November 1919; Operation: 25. Februar 1920. Ovarium I.: 31:16 mm, Ovarium II.: 29:16 mm.

Corpus luteum leicht zurückgebildet. Granulosaluteinzellen 15 μ groß, in lockerem Verbande; in sehr vielen Zellen deutliche, sehr feine Fettkörner.

Atresierende Follikel in ziemlich großer Zahl, mit deutlich verdickter und stark verfetteter Theca interna.

5. Schwangerschaftsmonat.

Fall 6. Bau., Katharina, III-p., 29j. Tuberculosis pulm. Letzte Menses: 8. April 1913. Totalexstirpation: 19. Juli 1913. Ovarium I.: 34:21 mm, Ovarium II.: 23:15 mm.

Corpus luteum 17:12 mm groß. Kern bindegewebig. Granulosaluteinzellen 25—30 μ groß, polygonal oder von unregelmäßiger, teils sternförmiger Gestalt. Protoplasma teils diffus rötlich durch Sudan gefärbt, nur ganz selten wenige feinste Fettkörnchen in den Zellen. Hie und da helle, große Vakuolen in den Zellen.

Thekazellen am Fuße der Bindegewebssepten in kleinen Haufen, mit Fettkörnchen stark beladen.

Neben wohlerhaltenen Graafschen Follikeln einige atretische Follikel ohne Lumen mit verdickter und verfetteter Theca interna.

6. Schwangerschaftsmonat.

Fall 7. The. Nähere Angaben fehlen. Pyelonephritis duplex, Ikterus. Ovarium I.: 43:28 mm, Ovarium II.: 41:27 mm.

Corpus luteum cysticum. Im Zentrum ein 8:7 mm großer Hohlraum mit bindegewebiger Umrandung. Granulosaluteinzellen bis 30 μ groß, polygonal, ohne deutliche Fettkörnchenablagerungen, Kerne blaß.

Gut erhaltene Graafsche Follikel neben atretischen Follikeln mit fibrösem Zentrum und stark verdickter und verfetteter Theca interna, Corpora atretica mit wenigen stark fetthaltigen Luteinzellen, teils mit Pigment beladen.

Fall 8. Sa., Käthe, ?-p., 38j. Totalexstirpation wegen Geisteskrankheit. 6. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 30:23 mm, Ovarium II.: 30:17 mm.

An der Ovarialoberfläche zahlreiche Knötchen dezidualer Zellen. Corpus luteum 13:12 mm groß; Granulosaluteinzellen 20—30 μ groß, in epithelialem Verbande liegend, hie und da mit großen Vakuolen, stellenweise in den Zellen hyaline, durch Eosin stark gefärbte Tropfen. Kerne teils rund, bläschenförmig, teils pyknotisch.

Follikelatresie sehr gering. Graafsche Follikel meist gut erhalten. Wenige Corpora albicantia und atretica mit Säumen von stark verfetteten, z. T. mit doppeltbrechenden Substanzen angefüllten und pigmenthaltigen Luteinzellen.

Fall 9. Schm., Emma, IV-p., 30j. Nephritis chron.; Placenta praevia. Letzte Menses: 13. November 1920; Geburt (Sectio): 1. Juni 1921. Ovarium I. 31:17 mm, Ovarium II.: 30:15 mm.

An der Ovarialoberfläche zahlreiche Haufen von dezidualen Zellen. Corpus luteum stark bindegewebig durchwachsen. Granulosaluteinzellen 15—20 μ groß, geschrumpft, mit zahlreichen feinsten Fettkörnchen beladen, die auch in den Bindegewebszellen der Septen nachweisbar sind. Vakuolenbildung in den Granulosaluteinzellen stark.

Follikelatresie in diesem Fall sehr stark. Sehr zahlreiche Graafsche Follikel mit verdickter Theka, deren Luteinzellen rundlich, oft polygonal, stark verfettet sind, meist in radiären Reihen um das Lumen des Follikels resp. bei den atretischen Follikeln um den fibrösen Kern angeordnet.

Hosted by Google

7. Schwangerschaftsmonat.

Fall 10. Sack., Anna, XII-p., 37j. Frühgeburt, Exitus an chronischer Anämie, Herzschwäche. Letzte Menses: 15. April 1920; Exitus: 26. November 1920. Ovarium I.: 38:19 mm, Ovarium II.: 36:16 mm.

Starke Bildung dezidualer Knoten an der Oberfläche beider Ovarien. Zwei Corpora lutea verschiedenen Alters, das eine mit bindegewebigem Kern, zirka 25 μ großen Granulosaluteinzellen, die stark vakuolenhaltig sind. In den Bindegewebszellen der Septen zahlreiche Fettkörnchenablagerungen. Granulosaluteinzellen des zweiten Corpus luteum kleiner, mit ziemlich groben Fetttropfen im Protoplasma. Bindegewebsentwicklung stärker als im ersten. Wachsende und atresierende Follikel fehlen.

Fall 11. Ho., Anna, IV-p., 43j. Embolie der Art. pulm. Letzte Menses: 4. März 1921. Ovarium I.: 22:22 mm, Ovarium II.: 31:15 mm.

In der Rinde neben dezidualen Knötchen zwei kleine Schläuche, die mit mehrschichtigem kubischem oder zylindrischem Epithel ausgekleidet sind. Corpus luteum mit zirka 20 μ großen Granulosaluteinzellen, meist diffus rötlich gefärbt. Kerne selten pyknotisch. Zahlreiche verfettete Bindegewebszellen in den Septen.

Nur ganz vereinzelte Graafsche Follikel mit schwach verdickter Theka. Atretische Follikel fehlen. Einige Corpora atretica mit spärlichen, stark verfetteten, z. T. pigmenthaltigen Thekaluteinzellen.

8. Schwangerschaftsmonat.

Fall 12. He., Else, I-p., 23j. Chorea gravidarum. Letzte Menses: 25. Juni 1919; 8. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 24:14 mm, Ovarium II.: 36:12 mm.

Corpus luteum in Rückbildung. Granulosaluteinzellen zirka 15 μ groß, geschrumpft, ohne deutliche Fettkörnchenablagerungen, hie und da Vakuolen.

In beiden Ovarien atresierende Follikel mit und ohne Lumen. Starke Verdickung und Verfettung der Theca interna, besonders bei den kleineren Follikeln mit fibrösem Zentrum. Einige Corpora albicantia und atretica mit Säumen von stark fett- und pigmenthaltigen Luteinzellen umgeben, die oft durch die Menge doppeltbrechender Substanzen auffallen.

Fall 13. Kä., Rosa, I-p., 24j. Eklampsie. Letzte Menses: Mitte Juni 1920; Exitus: 25. Februar 1921. Ovarium I.: 25:15 mm, Ovarium II.: 24:13 mm.

Stellenweise Haufen von dezidualen Zellen in der Ovarialoberfläche. Corpus luteum stark zurückgebildet. Granulosaluteinzellen zirka 12—15 μ groß, geschrumpft, stark dissoziiert, Protoplasma feinkörnig, selten deutliche Fettkörnchenablagerungen. Kerne teils gut erhalten, teils pyknotisch.

In beiden Ovarien wenige Graafsche Follikel mit mäßig verdickter und verfetteter Theca interna. Hie und da kleinere Follikel mit ziemlich stark verdickter und verfetteter Theca interna.

Fall 14. Kö., Henriette, II-p., 25j. Tuberculosis pulm. et laryng. Letzte Menses: 20. März 1918; Totalexstirpation: 22. November 1918.

In der Rinde wenige Haufen dezidualer Zellen.

Granulosaluteinzellen des Corpus luteum zirka 20 μ groß, etwas geschrumpft, z. T. mit Vakuolen durchsetzt. Vereinzelte hyaline Tropfen nachweisbar. Follikelatresie besonders an den kleineren Follikeln ausgeprägt.

Fall 15. Le., Emma, II-p., 25j. Eklampsie. Letzte Menses: 10. Februar 1921; Sectio 10. Oktober 1921. Ovarium I.: 29:24 mm, Ovarium II.: 32:22 mm.

Zahlreiche Haufen dezidualer Zellen in der Ovarialoberfläche. Corpus luteum mäßig zurückgebildet. Granulosaluteinzellen zirka 20 μ groß, leicht geschrumpft; vielfach mit intrazellulären Fetttropfen erfüllt. Kerne oft pyknotisch.

Hosted by Google

Zahlreiche atresierende Graafsche Follikel mit verdickter und verfetteter Theca interna; stärker ausgesprochen ist die Atresie an den kleineren Follikeln mit fibrösem Zentrum. In den Thekaluteinzellen der atretischen Follikel hie und da doppeltbrechende Substanzen.

9. Schwangerschaftsmonat.

Fall 16. Isch., Anna, VIII-p., 40j. Vorzeitige Lösung der Placenta am normalen Sitz; Verblutung. Letzte Menses: Nähere Angaben fehlen. Ovarium I.: 55:19 mm, Ovarium II.: 51:26 mm.

In der Rinde wenige deziduale Knötchen, sowie einige mit einschichtigem Zylinderepithel ausgekleidete Zystchen. Granulosaluteinzellen zirka 18 μ groß, meist polyedrisch oder von unregelmäßiger Form. In einigen spärliche feine Fettkörner, mehr in den Bindegewebszellen. In den Granulosaluteinzellen spärliche hyaline Tropfen und Vakuolen.

Follikelatresie in diesem Fall sehr stark ausgesprochen. Graafsche und kleinere Follikel ohne Lumen mit sehr stark verbreiteter Theca interna, deren Thekaluteinzellen stark verfettet sind.

Fall 17. Zah., Marie Luise, I-p., 21j. Eklampsie. Anamnese fehlt. Sectio. 9. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 36:22 mm, Ovarium II.: 40:23 mm.

Corpus luteum stark zurückgebildet. Granulosaluteinzellen in schmalen Strängen angeordnet, zirka 10—12 μ groß, polyedrisch; gegen den Rand des bereits hyalinen Kernes finden sich zwischen den hyalinen Balken sehr stark verfettete Zellen mit z. T. pyknotischen Kernen.

In beiden Ovarien Graafsche Follikel mit den Anzeichen beginnender Atresie, sowie mehrere kleinere atretische Follikel mit bedeutender Verdickung und Verfettung der Theca interna.

Fall 18. Si., Lina, II-p., 24j. Pneumonie. Letzte Menses: März 1918. Exitus: 28. November 1918. Ovarium I.: 35:16 mm, Ovarium II.: 39:18 mm.

An der Oberfläche der Ovarien mehrere Haufen dezidualer Zellen. Kern des Corpus luteum hyalin. Granulosaluteinzellen zirka 15 μ groß, mit zahlreichen Vakuolen durchsetzt. In den Bindegewebszellen der Septen reichlich Fettablagerungen.

In beiden Ovarien neben wohlerhaltenen Graafschen Follikeln kleinere atretische Follikel mit fibrösem Zentrum, verdickter Glasmembran und verdickter und verfetteter Theca interna.

Fall 19. Vo., Else, I-p., 21j. Eklampsie (Anamnese fehlt). 36. Schwangerschaftswoche. Ovarium I.: 32:26 mm, Ovarium II.: 51:20 mm.

Dieses Präparat zeigt den stärksten Grad der Follikelatresie in der Schwangerschaft.

Im Ovarium II. findet sich ein sehr stark zurückgebildetes Corpus luteum, das aber noch deutliche Granulosaluteinzellen in Form von schmalen Strängen enthält. Diese Granulosaluteinzellen sind vielfach sehr stark verfettet.

Die atresierenden Graafschen Follikel sind meist von einer sehr breiten, sehr stark verfetteten Theca interna umgeben, und finden sich so gehäuft, daß der Schnitt wie ein Sieb aussieht. Zwischen ihnen liegen sehr zahlreiche kleinere atretische Follikel mit fibrösem Zentrum, die ebenfalls von einer stellenweise bis 40 Thekaluteinzellen hohen Theca interna umgeben sind.

Fall 20. Joh., Katharina, III-p., 31j. Ruptura uteri. Letzte Menses: 1. April 1918. Totalexstirp. in der 39. Schwangerschaftswoche. Ovarium I.: 40:25 mm, Ovarium II.: 39:25 mm.

Corpus luteum 13 mm im Durchmesser. Granulosaluteinzellen zirka 25 μ groß, Kerne teils rund, teils pyknotisch. Reichlich verfettete Bindegewebszellen.

Hosted by Google

Die atretischen Follikel bilden in der Rindenschicht hie und da ganze Reihen. Ihre Theca interna ist stark verdickt und verfettet. Hie und da Blutungen in der Theca interna.

Fall 21. Pfu., Bertha, ?-p., 29j. Miliartuberkulose. 9. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 29:25 mm, Ovarium II.: 48:21 mm.

In der Ovarialoberfläche zahlreiche Haufen dezidualer Zellen. Corpus luteum leicht zurückgebildet. Granulosaluteinzellen 15 μ groß, selten mit feinen Fettkörnchen erfüllt. Kerne teils erhalten, teils pyknotisch; hie und da zweikernige Zellen. In der Granulosaluteinschicht wenige Tuberkel mit epitheloiden Zellen und Lymphozyten.

Einige Graafsche Follikel mit geringer sowie mehrere kleinere atresierende Follikel mit stärkerer Verdickung und Verfettung der Theka.

10. Schwangerschaftsmonat.

Fall 22. Wa., Emma, II-p., 28j. Ruptura uteri. Letzte Menses: 10. März 1920. Operation: 18. Dezember 1920. Ovarium I.: 48:16 mm, Ovarium II.: 48:18 mm.

In der Ovarialoberfläche zahlreiche Haufen von dezidualen Zellen. Corpus luteum 11:8 mm, Kern bindegewebig. Granulosaluteinzellen zirka 20 μ groß, geschrumpft, andere 30 μ groß, rund. Starke Vakuolenbildung. Einige haben die Form von Ganglienzellen mit ziemlich großem, dunkelm Protoplasmaleib und Ausläufern. In den Bindegewebszellen Fettablagerungen.

Neben den wohlerhaltenen Graafschen Follikeln nur wenige atresierende Follikel mit geringer Verdickung und Verfettung der Theca interna.

Fall 23. Bä., Lina, V-p., 31j. Ruptura uteri. Letzte Menses: 7. April 1920. 10. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 35:25 mm, Ovarium II.: 46:20 mm.

Granulosaluteinzellen des Corpus luteum zirka 15 μ groß, geschrumpft, z. T. vakuolenhaltig. Kerne teils erhalten, teils pyknotisch. In einzelnen Zellen Fettkörnchen, viele in den Bindegewebszellen. Hie und da große hyaline Tropfen.

Ziemlich zahlreiche atresierende Graafsche Follikel mit freiem Lumen bis zu 3 mm im Durchmesser, leicht verdickter Glasmembran und verdickter und verfetteter Theca interna. Stärker ausgesprochen sind diese Verhältnisse bei den kleineren Follikeln ohne Lumen. Einige Corpora albicantia und atretica weisen einen Saum von stark fett- und pigmenthaltigen Zellen auf, deren Scharlachrotfärbung auch noch nach Alkohol- und Ätherextraktion positiv bleibt.

Fall 24. Sie., Klara, I-p., 25j. Eklampsie. Letzte Menses: Ende Oktober 1920. Exitus: 17. Juli 1921. Ovarium I.: 35:30 mm, Ovarium II.: 30:25 mm.

An der Oberfläche hie und da Haufen dezidualer Zellen. Kern des Corpus luteum z. T. hyalin. Granulosaluteinzellen zirka 17 μ groß, geschrumpft, Körnelung durch Sudan schmutzig-rötlich gefärbt. Kerne oft pyknotisch.

Follikel in beiden Ovarien mit verdickter und verfetteter Theca interna, besonders viele atretische Follikel im zweiten.

Fall 25. Ri., Elise, VII-p., 39j. Ruptura uteri. Letzte Menses: 10. Mai 1920. Totalexstirpation: 28. Februar 1921. Ovarium I.: 25:13 mm, Ovarium II.: 23:12 mm.

Reichliche Haufen von dezidualen Zellen in der Ovarialoberfläche. Granulosaluteinzellen des Corpus luteum zirka 10 μ groß, reichlich mit Vakuolen durchsetzt, oft wabig. Kerne oft zackig, gequollen, oft pyknotisch.

Nur in den Bindegewebszellen feinste Fettkörnchen. Neben wohlerhaltenen Graafschen Follikeln finden sich in beiden Ovarien mehrere kleinere atresierende Follikel mit verdickter und verfetteter Theca interna.

Fall 26. Scha., Martha, I-p., 20j. Eklampsie. Letzte Menses: November 1920, Sectio im 10. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 35:30 mm, Ovarium II.: 36:32 mm.

Hosted by Google

An der Oberfläche beider Ovarien deziduale Knötchen. Granulosaluteinzellen zirka 15 μ groß, oft unregelmäßig geformt, mit feinsten Fetttröpfchen erfüllt, vakuolenhaltig. Ziemlich reichlich hyaline Tropfen.

Atresierende Graafsche und atresierende kleinere Follikel mit Verdickung und Verfettung der Theca interna in ziemlich großer Zahl.

Fall 27. Em., Marie, I-p., 40j., Gravidität und Myom. Letzte Menses: Dezember 1912. Totalexstirpation: 10. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 33:19 mm.

In der Rinde zahlreiche Knötchen dezidualer Zellen. Zwei Corpora lutea gleichen Alters. Granulosaluteinzellen zirka 12 μ groß, mit guterhaltenen Kernen, in dichtem epithelialem Verband liegend. In ungefähr einem Drittel der Zellen Fetttropfen. Follikelatresie mäßig stark ausgebildet, am stärksten an den kleinen Follikeln.

Fall 28. En., I-p., 24j. Eklampsie. Letzte Menses: 2. September 1919, Sectio im 10. Schwangerschaftsmonat. Ovarium: 46:25 mm.

In der Rinde zahlreiche Haufen dezidualer Zellen. Granulosaluteinzellen zirka 20 μ groß, rund, mit äußerst spärlichen Fetttropfen. Kerne rund. Hie und da hyaline Tropfen und Kalk in kleineren und größeren Schollen. Follikelatresie ziemlich stark ausgebildet Die Verdickung und Verfettung der Theca interna der atretischen Follikel ist recht stark.

Puerperale Fälle.

Fall 29. Ha., Ottilie, I-p., 35j. Embolie am 4. Tage p. part. 10. Schwangerschaftsmonat. Ovarium I.: 54:22 mm, Ovarium II.: 47:22 mm.

An der Ovarialoberfläche zahlreiche Haufen dezidualer Zellen. Corpus luteum sehr stark bindegewebig durchwachsen. Granulosaluteinzellen zirka 12 μ groß, geschrumpft. In einigen Zellen feine Fettkörnchen. Hie und da hyaline Tropfen und Kalk. Atresierende und atretische Follikel mit verdickter und verfetteter Theca interna sind nachweisbar.

Fall 30. Äb., Emma, ?-p., 35j. Puerperale Sepsis. 10. Schwangerschaftsmonat. Exitus 5 Tage p. part. Ovarium I.: 60:39 mm, Ovarium II.: 55:30 mm.

An der Oberfläche eines Ovariums Haufen von dezidualen Zellen. Granulosaluteinzellen zirka 8 μ groß, stark geschrumpft, verfettet, Kerne pyknotisch. Bindegewebe sehr stark entwickelt.

Wachsende, atresierende und atretische Follikel nur in geringer Zahl.

Fall 31. Ru., Lina, II-p., 32j. Phlebitis. 8. Schwangerschaftsmonat. Exitus 17 Tage p. part. Ovarium I.: 24:22 mm, Ovarium II.: 26:21 mm.

In der Ovarialoberfläche nur wenige spindelförmige Zellen als Überreste der dezidualen Zellen. Corpus luteum sehr stark bindegewebig durchwachsen. Granulosaluteinzellen 10 μ groß, geschrumpft, feinkörnig verfettet, Kerne pyknotisch, häufig kernlose kleine Zellen.

Ziemlich zahlreiche atresierende und atretische Follikel mit Verdickung und Verfettung der Theca interna.

Fall 32. Mü., Frieda, I-p., 21j. Puerperale Sepsis. 10. Schwangerschaftsmonat. Exitus 72 Tage p. part. Ovarium I.: 38:18 mm, Ovarium II.: 32:20 mm.

Kern des Corpus luteum hyalin, ebenfalls die bindegewebigen Balken in der Granulosaluteinschicht. Granulosaluteinzellen zirka 12 μ groß, stark verfettet, in kleinen Gruppen zwischen den hyalinen Balken eingebettet.

Atretische Follikel fehlen fast vollständig; dagegen finden sich in beiden Ovarien sehr zahlreiche Corpora atretica, umgeben von großen, stark fetthaltigen, z. T. doppeltbrechende Substanzen enthaltenden Luteinzellen.

Fall 33 und 34. Graviditätsovarien ohne bestimmte Angaben über das Alter der Gravidität. Ohne histologische Besonderheiten.

Hosted by Google

Kontrollovarien.

Die Kontrollovarien lassen als Hauptunterschied gegenüber den Ovarien der Gravidität die stärkere Verfettung des Corpus luteum menstruat. erkennen, sowie die kaum merkbare Atresie der nicht zum Platzen gelangten Follikel. Auffallend ist in allen Menstruationsovarien, daß die Verfettung viel distinkter ist, die einzelnen Fetttröpfchen lassen sich sowohl im Corpus luteum menstruat., als in den atretischen Follikeln deutlich voneinander unterscheiden.

Bevor ich nun die Ergebnisse meiner Untersuchungen besprechen will, seien mir einige Bemerkungen über die Nomenklatur der Follikelatresie gestattet.

Mikulicz-Radecki hat kürzlich über die Bedeutung des Wortes Atresie geschrieben. Er ist zum Schlusse gekommen, daß dieser Ausdruck Verlust des Lumens bedeute. Mit dieser Feststellung hat Mikulicz ein Urteil über die von Seitz geprägte Bezeichnung „zystische und obliterierende Form der Atresie" nicht abgegeben, wohl aber Miller schon 10 Jahre vor ihm. Schon dieser Forscher nennt die erste Art die „zystische Form der Atresie", eine Contradictio in adjecto; die zweite, „die obliterierende Form der Atresie", ist ein Pleonasmus.

Seitz schreibt in der großen Arbeit „Über die Follikelatresie in der Schwangerschaft", daß die Atresie unter zwei Formen mit verschiedenen Endprodukten auftrete. Die „zystische Form der Atresie" betrifft den Graafschen Follikel, d. h. „hauptsächlich den mittleren und größeren Follikel, dessen intrafollikuläre Spannung groß genug ist, um ein Kollabieren der Follikelwand zu verhindern". Um dieses Lumen ist die hypertrophierte Theca interna angeordnet. Das Endprodukt dieser Atresieform wäre somit die persistierende Thekaluteinzyste.

Diese Thekaluteinzyste müßte sowohl im Wochenbett als auch später nachgewiesen werden können, und zwar entstanden als Einkammerzyste aus einem ungesprungenen Graafschen Follikel mit totem Ei und Thekaluteinsaum bei gleichbleibender Größe oder fortschreitender Zunahme des Lumens. — Aus den puerperalen Fällen, deren histologisches Bild Seitz beschreibt, geht aber nicht mit Deutlichkeit hervor, ob er unter den „atretischen und zystischen Follikeln, die ein Luteinband erkennen lassen" (Fall 32), den „runden Follikeln mit gutentwickelter Theca interna mit vergrößerten Zellen, die teils hydropisch gequollen, teils geschrumpft sind, Kernchromatolyse zeigen (Fall 34), den „zystischen Follikeln" (Fall 35) — Endprodukte der Follikelatresie erblickt, oder Follikel, deren Lumen im Moment der Untersuchung noch nicht kollabiert war, aber durch fortschreitende Atresie ausgefüllt worden wäre. Es erscheint mir deshalb angezeigt, — ohne die Tatsache selbst, daß in besonderen Fällen die „Atresie" zur Bildung einer Theka-lutein-Zyste führen kann, irgendwie bezweifeln zu wollen, diese sog. „zystische Form der Atresie" nicht auf die gleiche Stufe

Hosted by Google

stellen wie die „obliterierende Form". Die Zystenbildung ist etwas Pathologisches und kommt bei normaler Gravidität nicht vor; daß sie bei Blasenmole und Chorionepitheliom vorkommen kann, ist bei der gewaltigen Luteinzellenproduktion in diesen Fällen nicht verwunderlich.

Nun gibt es aber, und dies in weitaus der größeren Zahl der Fälle, Graafsche Follikel, die im Beginn der Atresie stehen, d. h. die sich im Zustande der fortschreitenden Abnahme ihres Lumens befinden, ihr Lumen aber noch besitzen, so daß es noch deutlich (im Schnitt) kreisrund gefunden wird. Um dieses Lumen ist die verdickte Theca interna angeordnet. Ihre Endprodukte stellen die Corpora atretica dar. Nach Seitz gehören diese zur „obliterierenden Form der Atresie". Man sieht aber die Obliteration des Lumens an diesen Follikeln noch nicht, während sie bei vielen kleinen Follikeln schon eingetreten ist. Für diese, im Beginn der Atresie stehenden Graafschen Follikel fehlt bisher eine Bezeichnung und ich kann mich nicht des Eindrucks erwehren, daß viele dieser Follikel unter die Rubrik „zystische Form der Atresie" eingereiht worden sind.

Die obliterierende Form der Atresie läßt sich am kleinen oder mittelgroßen Follikel daran erkennen, daß er nur ein spaltförmiges oder sonstwie unregelmäßiges Lumen hat, um welches sich die Thekazellen meist in radiär gestellten Reihen anordnen.

In der Literatur findet man seitdem die verschiedensten Ausdrücke verwendet: „zystische und obliterierende Atresie, zystisch-atretische und obliteriert atretische Follikel", Ausdrücke, die vielfach einen Zustand der Atresie des Follikels bezeichnen, die dem Wortsinn nicht entsprechen.

Auf jeden Fall ist in erster Linie zu vermeiden, von einem atretischen Follikel zu sprechen, wenn ein Lumen überhaupt noch vorhanden ist. Die Bezeichnung „atretisch" bedeutet, daß der Follikel sein Lumen eingebüßt hat. Als „atretischer Follikel" ist derjenige Follikel zu bezeichnen, dessen verschiedene Schichten, ohne daß der Follikel ein Lumen besitzt, deutlich voneinander zu unterscheiden sind, oder der um einen fibrösen Kern eine deutliche, mehr oder weniger hypertrophierte Theca interna besitzt. (Die Berechtigung, ihn als Follikel zu bezeichnen, auch ohne daß er ein Lumen besitzt, leite ich daher ab, daß auch der Primitivfollikel, trotz seines Namens, kein Lumen besitzt.) Der atretische Follikel entsteht aus einem Graafschen Follikel ebensogut wie aus einem kleinen, wachsenden Follikel, kann doch die Atresie an jedem Follikel, auf welcher Entwicklungsstufe er auch stehe, auftreten.

Anders verhält es sich, wenn von einem „atresierenden Follikel" gesprochen wird. In diesem Fall wird damit ausgedrückt, daß sich der Follikel im „Zustande der fortschreitenden Abnahme des Lumens" befindet, ohne aber das Endziel, den Verlust des Lumens erreicht zu haben.

Ich möchte nun an Stelle der Seitzschen Bezeichnungen vorschlagen,

Hosted by Google

folgende Einteilung vorzunehmen. Es gibt nur eine Form der Atresie, welche wegen der durchaus verschiedenen Endprodukte von der zystischen Entwicklung des Graafschen Follikels streng zu trennen ist. Die Atresie — die, wie es das Wort besagt, als Endprodukt das „Corpus atreticum" bildet — umfaßt sowohl die Atresie der Graafschen wie der kleinen noch nicht ausgereiften Follikel. Wir finden somit in unseren Schnittpräparaten „atresierende Graafsche Follikel" als „atresierende Follikel" und beide bilden über den „atretischen Follikel" das Endprodukt: das Corpus atreticum. Die zystische Entwicklung betrifft nur den Graafschen Follikel, der schließlich über das Stadium des Seitzschen „zystisch atresierenden Graafschen Follikels" hinausgehend im Endstadium die Thekaluteinzyste darstellt.

Ich glaube, daß mit diesen Vorschlägen das ausgedrückt wird, was Seitz mit seinen Ausdrücken „zystisch" und „obliteriert" sagen wollte. Mit dem ersten hebt er die dem Wortsinn der „Atresie" widersprechende Tatsache hervor, daß Follikel atresieren mit Beibehalten des Lumens; mit dem zweiten möchte er das Hineinwachsen des Bindegewebes in das Lumen hinein kennzeichnen; wenn wir aber das lateinische „obliterare" übersetzen, so finden wir, daß „hineinstreichen, tilgen" dem gesuchten Ausdruck auch nicht völlig entspricht, eher sogar der Bezeichnung „Atresie" nahekommt.

Es scheint mir angezeigt, auf die Seitzschen Bezeichnungen zu verzichten, weil sie dem Sinne nach die Tatsache nicht klar wiedergeben. Wir bezeichnen demnach mit dem Ausdruck „atresierender Follikel" einen kleinern bis mittelgroßen Follikel, dessen Lumen die Form eines Spaltes, einer Sichel angenommen hat, oder das sonstwie unregelmäßig gestaltet ist, und der außerdem die übrigen bekannten Merkmale der beginnenden Atresie an sich trägt.

Zu diesem in Parallele zu stellen ist der „atresierende Graafsche Follikel", der sich vom ersteren durch sein rundes Lumen unterscheidet, daneben aber Zeichen der beginnenden Involution aufweist. Jeder derartige mittelgroße oder große Follikel mit rundem Lumen von einem Durchmesser von 3—6 mm ist ein Graafscher Follikel. In der Bezeichnung „Graafscher Follikel" ist dies implizite gesagt, weshalb auf den Zusatz „zystisch" verzichtet werden kann. Damit scheint mir die Bezeichnung „atresierender Graafscher Follikel" begründet, zugleich durch das Beifügen des Wortes „atresierend" der Gegensatz zum sprungreifen Graafschen Follikel genügend hervorgehoben. Dieser „atresierende" Graafsche Follikel kann sich nun nach zwei Richtungen hin entwickeln; mit fortschreitendem Kollaps des Lumens schließlich zum Corpus atreticum oder bei gleich groß bleibendem oder zunehmendem Lumen zur Thekaluteinzyste.

Ein zweiter Punkt betrifft die Anwendung des Ausdruckes „Corpus

Hosted by Google

atreticum". In seiner Arbeit „Über die Rückbildung des Corpus luteum" bezeichnet Miller das Endprodukt des Corpus luteum als Corpus albicans und das Endprodukt der Follikelatresie, falls es hyaline Massen oder Streifen enthält, als Corpus atreticum und als Corpus fibrosum, wenn kein Hyalin vorhanden ist, sondern es nur einen narbigen Körper ohne scharfe Grenze gegen das Ovarialstroma darstellt.

Im Band 101 des Arch. f. Gyn. stellt außerdem Miller eine Reihe auf, in der er die verschiedenen Produkte des gesprungenen Follikels denen des ungesprungenen gegenüberstellt. Er schreibt dort: „Dem Corpus luteum entspricht also das Corpus atreticum (Kölliker) . . . . . und dem Corpus albicans das Corpus fibrosum (die fibröse Narbe)." Die Bezeichnung „Corpus atreticum" wird also sowohl im Sinne Millers als Endprodukt der Follikelatresie gebraucht, als im Sinne Köllikers als atretischer Follikel mit narbigem Zentrum und erhaltener, hypertrophierter, verfetteter Theca interna. Ich möchte deshalb vorschlagen, um Mißverständnisse auszuschließen, statt „Corpus atreticum-Kölliker" den Ausdruck „atretischer Follikel" anzuwenden.

Nehmen wir diese Vorschläge an, so können wir, in Anlehnung an Millers Schema, folgende Reihen aufstellen:

Reihe I. der wachsende (kleine oder mittelgroße) Follikel — der atresierende Follikel mit kollabiertem Lumen und verdickter und verfetteter Theca interna — der atretische Follikel mit narbigem Zentrum und erhaltener, verdickter und verfetteter Theca interna — das Corpus atreticum oder fibrosum (im Sinne Millers) mit narbigem Kern ohne oder nur mit vereinzelten, stark verfetteten Thekaluteinzellen.

Reihe II. der ungesprungene, reife Graafsche Follikel — der atresierende Graafsche Follikel mit intaktem Lumen und verdickter, leicht verfetteter Theca interna,

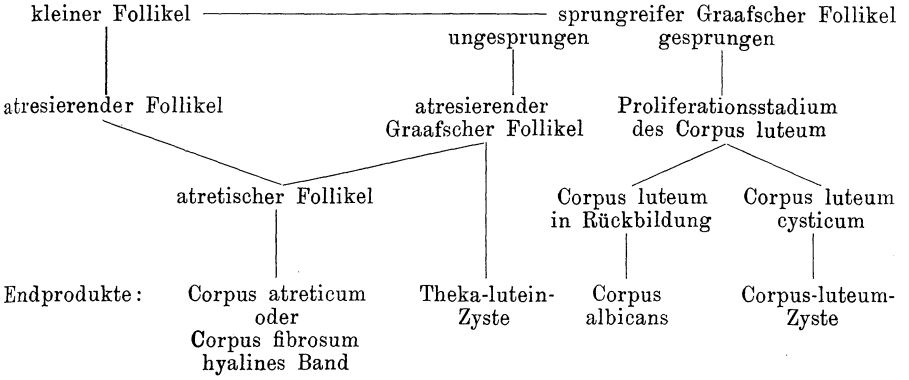
a) bei fortschreitendem Kollaps des Lumens,
der atretische Follikel (wie oben),
das Corpus atreticum (wie oben).

b) bei gleichbleibendem oder zunehmendem Lumen,
die Theka-lutein-Zyste mit großem Lumen und verdickter, verfetteter Theca interna.

Reihe III. der gesprungene Graafsche Follikel — das Corpus luteum, mit Granulosaluteinzellen, in den verschiedenen Entwicklungs- und Rückbildungsstadien — das Corpus albicans mit breiter geschlängelter hyaliner Zone und eventl. mit nur ganz vereinzelten großen Luteinzellen, oder die Corpus-luteum-Zyste mit großem Lumen und dünner Granulosaluteinzellzone (siehe auch folgendes Schema).

Hosted by Google

Schema.



In diesen Reihen wären zueinander in Parallele zu setzen: das Corpus luteum einerseits und der atresierende Follikel, der atresierende Graafsche Follikel und der atretische Follikel anderseits, während das Corpus atreticum oder fibrosum und die Theka-lutein-Zyste als Endprodukte der Follikelatresie dem Corpus albicans und der Corpus-luteum-Zyste als Endprodukte des Corpus luteum gegenüberstehen würden.

Es scheinen mir damit klarere Verhältnisse in der verwickelten Nomenklatur geschaffen zu sein.

Meine Untersuchungen lassen sich epikritisch wie folgt zusammenfassen:

1. Das Corpus luteum in der Gravidität.

Das Corpus luteum graviditatis erreicht zu Anfang der Gravidität eine Größe bis 20 mm im Durchmesser; während der Gravidität nimmt es allmählich ab, kann aber noch am Ende der Gravidität einen Durchmesser von 12 mm aufweisen. Die Abnahme ist während der Gravidität eine konstante; der Höhepunkt der Blütezeit des Corpus luteum wird gleich zu Beginn der Gravidität erreicht. So finden wir das besterhaltene Corpus luteum, an dem sich die Verhältnisse der Blütezeit am besten studieren lassen können, bei Fall 2. Hier handelt es sich um das operativ gewonnene Ovarium bei einer Tubargravidität von 4 Wochen. Somit kann für das Corpus luteum, wenn die Schröderschen Berechnungen über Ovulation und Menstruation diesem Fall zugrunde gelegt werden, ein Alter von ca. 6 Wochen angenommen werden. (Das Ovarium des Falles 1 kann deshalb nicht zum Vergleich herangezogen werden, weil sein Corpus luteum entzündlich infiltriert ist.) Die Abnahme der Größe ist während der Gravidität aber eine verschieden rasche. Man kann deshalb unmöglich aus der Größe eines Corpus luteum auf ein bestimmtes Alter der Schwangerschaft Rückschlüsse ziehen. So finden wir

Hosted by Google

auch am Ende der Gravidität einerseits recht große, nur wenig zurückgebildete, anderseits aber auch nur sehr kleine, stark zurückgebildete Corpora lutea.

Über die Histogenese der Luteinzellen läßt sich aus unserem Material keine strikte Schlußfolgerung ziehen. Das jüngste Corpus luteum hat bereits den Höhepunkt seiner Entwicklung erreicht, seine Luteinzellen sind bereits vollkommen ausgebildet. Immerhin können wir soviel sagen, daß an unserem Material eine Beteiligung der Thekazellen beim Aufbau der Luteinschicht nicht nachweisbar ist. R. Meyer hat in seiner Arbeit „Über die Bildung des Corpus luteum" ausführlich seine Auffassung über die Histogenese der Luteinzellen des Corpus luteum begründet. Seine Ansicht, daß diese Luteinzellen auch beim Menschen epithelialen Ursprunges seien, hat sich durchgesetzt; gestützt auf diese Forschungen werden in der Literatur die gewucherten Follikelepithelien des Corpus luteum als Granulosaluteinzellen bezeichnet und ich werde deshalb in meinen Ausführungen auch diesen Ausdruck benutzen.

Die Granulosaluteinzellen zeigen auf dem Höhepunkt ihrer Entwicklung einen Durchmesser von ca. 30—40 μ, später, mit fortschreitender Abnahme des Corpus luteum, nehmen auch sie an Umfang und Größe ab, so daß wir am Ende der Gravidität meist nur noch 10 bis 12 μ große Zellen finden. Aber auch diese Abnahme vollzieht sich nicht in jedem Fall im gleichen Tempo, in einem Fall finden wir bereits im 6. Schwangerschaftsmonat kleine, unscheinbare Zellen vor, in einem anderen Fall am Ende der Gravidität noch 20—25 μ große Zellen.

Die Form der Zellen ist außerordentlich verschieden. Die Hauptform der auf der Höhe ihrer Entwicklung stehenden Zellen ist unstreitig die polygonale. Oft aber sehen wir rundliche oder ovale Zellen, seltener längliche, mehr spindelige Formen. Sehr häufig findet man eigentümliche, ganglienzellähnliche Formen: meist große Zellen, mit leicht exzentrisch gelegenem Kern, mit gelapptem Protoplasmaleib, von dem aus mehrere Ausläufer ausgehen, die sich zwischen die anderen Zellen einschieben. Zurückgebildete Zellen, geschrumpfte Zellen schließlich können ganz unregelmäßige Formen annehmen.

Die Anordnung der Granulosaluteinzellen ist je nach dem Stadium, in dem sich das Corpus luteum befindet, verschieden. Zu Anfang der Gravidität, wenn das Corpus luteum auf der Höhe seiner Entwicklung steht, sind die großen, polygonalen Zellen eng aneinander gelagert, einen epithelialen Verband bildend. Zelle liegt dicht neben Zelle, ihre Gesamtheit bildet meist breite Stränge und große Nester. Zwischen diesen Zellverbänden ziehen dünne bindegewebige Septen, die die Gefäße führen. Allmählich, mit fortschreitender Rückbildung des Corpus luteum, werden diese Septen breiter, neue Abzweigungen bilden sich von den Stamm-

Hosted by Google

septen und trennen die anfänglich breiten Zellstränge und großen Zellnester in immer kleinere Zellhäufchen, wobei die Gefäßentwicklung in gleichem Maße zunimmt. Immerhin ist es möglich, auch am Ende der Gravidität Corpora lutea zu finden, deren Zellen noch deutlich in einem epithelialen Verbande liegen, anderseits — und dies ist häufiger — ist zu diesem Zeitpunkt der Untergang der Granulosaluteinzellen schon so weit gediehen, daß die Kapillaren und bindegewebigen Septen äußerst dicht aneinander liegen, und nur noch stark geschrumpfte und zum Teil kernlose Granulosaluteinzellen verstreut zwischen ihnen zu finden sind. Dabei können die Kapillaren sehr stark geschlängelt und erweitert sein.

Die Kerne der guterhaltenen Granulosaluteinzellen sind meist von ziemlich bedeutender Größe, von ca. 10 μ Durchmesser, oft noch größer. Sie sind meist rund, bläschenförmig; ihr Chromatinnetz über den ganzen Kern hin fein verteilt. Es kommt auch vor, daß zweikernige Zellen gefunden werden, beide Kerne deutlich voneinander getrennt, beide normal groß, bläschenförmig. Oft nehmen die Kerne auch ovale Form an, bisweilen sogar unregelmäßige, gelappte Formen, besonders die ganz großen mit einem Durchmesser bis zu 20 μ. In schrumpfenden Zellen können die Kerne anfänglich noch gut erhalten bleiben, später werden sie aber kleiner, unregelmäßig geformt, das Chromatin ballt sich zusammen oder die Kerne quellen auf und das Kernchromatin wird ausgelaugt.

Das Protoplasma der Zellen ist feinkörnig. Im Scharlachrot- und im Sudanpräparat nimmt es eine bald rötliche, bald schmutzig braungelbliche Farbe an, ohne daß bestimmte Einzelheiten, sich spezifisch färbende Körnchen oder Tröpfchen, selbst bei stärkster Vergrößerung gefunden werden können. Die einzelnen Protoplasmakörnchen sind vollkommen gleichmäßig verteilt, bald so dicht beieinander, daß das Protoplasma beinahe homogen aussieht, bald etwas weiter auseinander, so daß die ganze Zelle in gefärbtem Zustande blasser erscheint.

Der Zelleib ist am ehesten einer trüb geschwellten Leber- oder Nierenzelle zu vergleichen. Besonders treten die ganglienzellähnlichen Zellen mit vielen Ausläufern hervor, ausgezeichnet vor den anderen Zellen durch eine besonders dichte, gehäufte Körnelung und deshalb auffallend dunkle Färbung des Protoplasmas.

Über die Natur der Protoplasmakörner Näheres auszusagen, ist schwierig. Ihrem ganzen Verhalten nach scheinen sie aus Eiweißstoffen zu bestehen. Ob die starke Anhäufung feinster Eiweißkörnchen in den Granulosaluteinzellen das Zeichen eines lebhaften Stoffwechsels oder bereits eine regressive Erscheinung ist, läßt sich schwer entscheiden. Ist doch auch bei der trüben Schwellung die Frage, ob sie einen progressiven oder einen regressiven Prozeß darstellt, noch sehr umstritten. Solange die Körnelung äußerst fein ist wie in den Anfangsstadien des Corpus luteum,

Hosted by Google

scheint mir jedenfalls eine Degeneration des Protoplasmas sehr unwahrscheinlich zu sein und erst das Auftreten von größeren Fettropfen, sowie der vakuolären und der hyalintropfigen Degeneration leiten nach meiner Ansicht die regressive Phase ein.

Als Zeichen einer Sekretion können jedenfalls die feinen, gleichmäßig verteilten Granula nicht anfgefaßt werden, da sie ähnlich wie die Granula anderer Zellen, z. B. Leberzellen, wohl nur Stoffwechselorgane der Zelle darstellen, wobei natürlich nicht ausgeschlossen ist, daß sie sich an der Bildung irgend eines Sekretes beteiligen.

Diese Protoplasmakörnchen unterscheiden sich deutlich von anderen Einlagerungen in den Zellen. Solche sind die während der Gravidität nur äußerst selten durch die Scharlachrot- oder die Sudanfärbung nachzuweisenden Fettröpfchen. Nie finden sich diese Fettkörnchen, die durch ihre spezifische Färbung tiefrot oder dunkelorange aus dem mehr schmutzig-bräunlichen Protoplasma herausleuchten, in allen Granulosaluteinzellen. Sie sind meist nur in denjenigen Zellen zu finden, die in der Nähe der bindegewebigen Septen liegen. Diese Fettröpfchen treten unabhängig vom Alter der Schwangerschaft auf. Wir finden Fettröpfchen abgelagert in einzelnen Granulosaluteinzellen von 20 Fällen bei einer Gesamtzahl von 28 Schwangerschaftsovarienpaaren, unabhängig vom jeweiligen Zustand des Corpus luteum. Insbesondere finden wir in den Corpora lutea der ersten beiden Schwangerschaftsmonate (Fall 2 und 3) recht zahlreiche kleinere, seltener gröbere Fettröpfchen in den Granulosaluteinzellen abgelagert. Dieser Befund stimmt überein mit demjenigen von Weishaupt, die auch darauf hinweist. Vom 3. Schwangerschaftsmonat bis zum Ende der Gravidität finden wir dann nur in wenigen Granulosaluteinzellen Spuren von Fettablagerungen, ja im Falle 7, 8 (6. Schwangerschaftsmonat), 14 (8. Schwangerschaftsmonat), 15 (9. Schwangerschaftsmonat), 20 und 25 (10. Schwangerschaftsmonat) gar keine. Auffallenderweise sind in den beiden letzten Fällen (20 und 25) in den Bindegewebszellen zahlreiche Fettröpfchen nachweisbar.

Meine Befunde stehen somit ganz im Einklang mit denen Millers, der zwar im vollständigen Fehlen der Fettablagerungen ein Charakteristikum des Corpus luteum graviditatis erblickt, aber doch zugibt, daß „gelegentlich einmal ein paar Fettröpfchen, sehr selten zahlreichere Kügelchen" gesehen werden können.

Die chemische Natur der Fettröpfchen festzustellen, ist schwierig. Sie werden durch Scharlachrot und Sudan allerdings spezifisch gefärbt, so daß eine Unterscheidung von den weniger distinkt gefärbten Protoplasmakörnern möglich ist.

Mit Nilblausulfat sind die feinen Körnchen in den diffus blaugefärbten Granulosaluteinzellen nur schwer an einer etwas dunkleren Färbung zu

Hosted by Google

erkennen; ferner ist bei der Untersuchung mit dem Polarisationsmikroskop eine doppelte Brechung niemals aufzufinden.

Etwas eindeutiger ist die Untersuchung der größeren Fettropfen, die sich in stärker zurückgebildeten Corpora lutea nachweisen lassen. Wir finden solche größere Fettropfen während der Gravidität nur in ganz wenigen Fällen. Im Fall 27: Die Granulosaluteinzellen der beiden Corpora lutea sind — trotzdem eine Gravidität im 10. Monat vorliegt — recht gut erhalten; nur finden sich in ihnen reichlich gröbere Fettropfen. Im Gegensatz zu diesem Fall sind die Corpora lutea der Fälle 16, 17 und 19, die aus dem 9. Schwangerschaftsmonat stammen, stark zurückgebildet, so stark wie Corpora lutea im Wochenbett. Oft sind nur wenige kleine Fettkügelchen im feingekörnten Protoplasma der sonst intakten Granulosaluteinzellen nachweisbar, häufiger füllen diese aber die ganze Zelle vollständig aus, der Kern verschwindet, so daß an Stelle der Granulosaluteinzelle nur noch ein kleines Häufchen von Fettkügelchen zu sehen ist.

Über die chemische Natur dieser groben Tropfen können wir nur aussagen, daß diese durch Scharlachrot und Sudan dunkelorange, durch Nilblausulfat blau gefärbt werden (wobei aber die Blaufärbung durch die längere Aufbewahrung des Materials in Formalin infolge Spaltung des Fettes in die Ölsäure und die anderen Komponenten bedingt sein kann, Böminghaus), daß aber in seltenen Fällen mit Hilfe des Polarisationsapparates doppeltbrechende Substanzen in Tropfenform nachgewiesen werden konnten. Ich möchte meine Befunde dahin deuten, daß wir bei der Rückbildung des Corpus luteum in den Fettropfen in erster Linie Neutralfett, aber auch Cholesterinestergemische mit Neutralfetten vor uns haben.

In den Granulosaluteinzellen treten außerdem ziemlich oft Vakuolen auf, oft so zahlreich, daß die ganze Zelle wie ein Wabenwerk aussieht. Die Vakuolen sind meist ganz rund, von verschiedenster Größe; nicht zu verwechseln sind sie mit den Lücken zwischen den einzelnen Zellen, die nicht selten eine ebensolche Form wie die Vakuolen annehmen können.

Sieht man solche Vakuolen im Hämalaun-Eosinpräparat, so denkt man natürlich in erster Linie an extrahierte Fettropfen. Doch zeigt der Vergleich mit den Gefrierschnitten, die mit Scharlachrot gefärbt sind, auf den ersten Blick, daß diese Ansicht irrig ist. Denn auch dann erscheinen die Vakuolen vollkommen hell und ungefärbt, eingelagert in ein Netzwerk von feinen Protoplasmafäden oder von Protoplasmastreifen, die noch feinste Granula enthalten. Auch andere Farbstoffe, wie Pikrinsäure, Eosin, Nilblausulfat, Neutralrot nehmen die Vakuolen nicht an. Somit steht fest, daß es sich hier um eine hydropische Degeneration, um eine Wasseraufnahme ins Protoplasma der Granulosaluteinzellen handelt.

Ferner konnten in zahlreichen Corpora lutea intra- und extrazellulär

Hosted by Google

gelegene, homogene, glänzende Tropfen nachgewiesen werden, die zum Unterschiede von den Vakuolen sich deutlich mit Farbstoff beladen. Sie färben sich im Hämalaun-Eosinpräparat eosinrot, die kleinen Tropfen nach van Gieson zitronengelb, die größeren gelblich-orange. Ich habe auch versucht, sie mit Hilfe der Weigertschen Fibrinfärbung darzustellen; sie färben sich mit dieser Methode intensiv dunkelblau und lassen sich bei Gegenfärbung mit Karmin sehr gut vom übrigen rot gefärbten Gewebe unterscheiden. Mit Hilfe der Russelschen Karbolfuchsin-Jodgrünmethode werden die Tropfen deutlich rot gefärbt. Nach ihrem physikalischen Verhalten zeichnen sich namentlich die großen Tropfen durch ihren starken Glanz aus; bei Betrachtung im Polarisationsmikroskop sind sie nicht doppeltbrechend.

Die Corpora lutea, in denen diese homogenen Tropfen nachweisbar sind, stammen aus Ovarien verschiedener Schwangerschaftsmonate. So finden wir sie in Corpora lutea aus dem 1. (Fall 2), 3. (Fall 4), 6. (Fall 8), 8. (Fall 14), 9. (Fall 16) und 10. (Fälle 20, 22, 23, 26, 28) Schwangerschaftsmonat, sowie aus dem Frühpuerperium (Fall 29) und sogar aus dem Spätpuerperium (Fall 32).

Miller hat sie bei seinen Untersuchungen in allen Fällen der zweiten Hälfte der Schwangerschaft mit einer Ausnahme nachweisen können; in meinem Material sind sie hauptsächlich in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft nachweisbar, denn in den ersten 5 Monaten konnte ich sie nur 2mal auffinden. Sehr deutlich ist nach meinen Erfahrungen das häufigere Auftreten der homogenen Tropfen gegen das Ende der Gravidität hin, aber auch im Puerperium kommen sie zum Teil noch vor.

Diese homogenen Kügelchen sind anfangs stets intrazellulär gelagert und dann naturgemäß nur klein, ca. 1,5 μ groß, d. h. etwas größer als die feinen Fettkörnchen in den Granulosaluteinzellen, während der Gravidität. Wenn sie etwas größer sind, ca. 5 μ groß, so können ungefähr 5—10 solche Kügelchen eine Granulosaluteinzelle fast ganz ausfüllen. Dabei wird der Kern pyknotisch, manchmal stark an den Rand gedrängt oder zwischen den homogenen Tropfen zusammengepreßt, während das spärliche Protoplasma sehr scharf begrenzte Lücken umgibt, in denen die Tropfen liegen. Schließlich geht die Zelle zugrunde und die Tropfen werden frei. Die interzellulär gelegenen Tropfen erreichen dann nicht selten die Größe einer kleinen Granulosaluteinzelle, d. h. 20—30 μ; es scheint, daß sie durch Konfluenz verschiedener kleinerer Tropfen an Größe zunehmen, denn man findet hie und da größere höckerige oder maulbeerförmige Tropfen, die mit rundlichen Tropfen zusammen in einem Nest meist zurückgebildeter Granulosaluteinzellen liegen. Im Corpus luteum des Präparates 32 (Tod 72 Tage p. part.) fanden sich noch große Schollen mitten zwischen bindegewebigen Balken, große rundliche Gebilde in den

Hosted by Google

Maschen eines groben bindegewebigen Netzes, ein Bild, das ganz besonders deutlich in der van-Gieson-Färbung, wo sich die orangefarbenen Schollen von den leuchtend roten, hyalinen Balken abheben, hervortritt. Es scheint dies eine Ausnahme von der Regel zu sein, daß in späteren Tagen des Wochenbetts keine solche Tropfen (Kolloid) mehr nachweisbar seien (Miller).

Es handelt sich hier um die gleichen Gebilde, die ganz besonders von Miller ausführlich besprochen worden sind; vor ihm aber auch schon von Seitz, Pinto und Rabl im Corpus luteum gesehen worden sind.

Miller hat auf Grund der Ernstschen Angaben diesen homogenen Tropfen den Namen Kolloid gegeben; er versteht darunter — wie er schreibt — „mit Klebs und Lubarsch nach Zieglers Vorschlag: hyalin aussehende Epithelprodukte, die nicht den Charakter des Muzins tragen" und definiert es als epitheliales Hyalin. Es haben diese Kolloidtropfen eine gewisse Ähnlichkeit mit den Russelschen Körperchen, auf die schon Miller hingewiesen hat. Beide besitzen einen starken Glanz, beide zeichnen sich färberisch durch ihre Affinität zu sauren Anilinfarben aus, durch Rotfärbung nach Russel und Blaufärbung nach Weigert. Miller gibt als Unterscheidungsmerkmale an, daß sich die Russelschen Fuchsinkörperchen nach van Gieson zitronengelb, die Kolloidtropfen orange, nach Weigert-Bendas Markscheidenfärbung die ersteren blaugrau, die letzteren nicht färben; ferner seien die Kolloidtropfen im Gegensatz zu den Russelschen Körperchen nicht doppeltbrechend.

Ich kann diese Unterschiede nicht ganz bestätigen. Die kleinen intrazellulär gelegenen Kolloidtröpfchen färben sich nach van Gieson auch zitronengelb, erst wenn sie etwas größer sind, orange. Ferner konnte ich eine Doppelbrechung in Russelschen Körperchen, die bei Salpingitis gonorrhoica in Plasmazellen entstanden waren, nicht feststellen, ebenso nicht bei Russelschen Körperchen, die bei anderen chronischen Entzündungen von Schleimhäuten aus Plasmazellen entstanden waren.

Die von Miller angegebenen Merkmale sind nicht ausschlaggebend zur Unterscheidung der „Kolloid"-Tropfen von den Russelschen Körperchen. Sowohl färberisch als physikalisch besteht eine weitgehende Übereinstimmung. Ob man diese homogenen Tropfen in den Granulosaluteinzellen mit den Russelschen Körperchen identifizieren will, hängt davon ab, ob man als Russelsche Körperchen, wie das Miller tut, nur die aus Plasmazellen hervorgegangenen Gebilde gelten lassen will oder ob auch hyaline Kugeln anderer Herkunft mit diesem Namen belegt werden dürfen. Nach Klien und Lubarsch werden z. B. auch die in Epithelzellen entstandenen hyalinen Körperchen als Russelsche Körperchen bezeichnet. Sicher ist, daß die fuchsinophilen hyalinen Tropfen im Corpus luteum nicht aus Plasmazellen und aus Mastzellen hervorgehen wie die große

Hosted by Google

Mehrzahl der Russelschen Körperchen, sondern daß sie im Protoplasma der epithelialen Granulosaluteinzellen entstehen.

Nach den Untersuchungsergebnissen Millers scheint es sich also bei diesen Tropfen, die sich durch die obenerwähnten Eigenschaften auszeichnen, um Degenerationsprodukte der Granulosaluteinzellen zu handeln. Ob der Name „Kolloid" dafür sich rechtfertigt, scheint mir, nachdem Lubarsch die Ernstsche Einteilung des Hyalins, die auf der verschiedenen Färbbarkeit der Hyaline nach van Gieson beruht, abgelehnt hat, sehr fraglich. Die Schollen, die Miller beschreibt, und die ich im Corpus luteum nachweisen konnte, haben mit sekretorischem Kolloid, z. B. Schilddrüsenkolloid keine Ähnlichkeit; es fehlen auch die Voraussetzungen dazu: Bildung von Lumina wie in der Schilddrüse, der Hypophyse und den Epithelkörperchen. Der Name „Kolloid" scheint mir deshalb geeignet, Verwirrung zu schaffen, und zwar umsomehr, als es sich nach meiner Meinung und derjenigen von Miller durchaus nicht um ein sekretorisches Produkt, sondern um ein Degenerationsprodukt der Epithelzellen handelt. Letzteres scheint mir schon daraus hervorzugehen, daß diese hyalinen Tropfen in größter Häufigkeit gegen das Ende der Gravidität zugleich mit der Rückbildung der Granulosaluteinzellen auftreten, und daß ihr Erscheinen in den Zellen, ihr Wachstum mit der Degeneration des Kernes und dem schließlichen Untergang der Zelle verknüpft ist.

Ich schlage deshalb vor, diese Tropfen nicht als Kolloid, sondern als Hyalin zu bezeichnen, und den ganzen Vorgang mit dem Namen der hyalintropfigen Degeneration der Granulosaluteinzellen zu belegen.

Es handelt sich hier um einen Prozeß, der uns bei anderen epithelialen Zellen, z. B. Nieren- und Leberepithelien, sowie Krebszellen, durchaus vertraut ist und dort ebenfalls allgemein als Degenerationsprodukt gedeutet wird. Mit den hyalinen Tropfen der Nierenepithelien stimmen nämlich unsere Tropfen in den Luteinzellen durchaus überein, sowohl in der Färbbarkeit nach Russel als durch ihre blaue Farbe bei der Weigertschen Fibrinfärbung, sowie in ihrer Affinität zu Pikrinsäure und sauren Anilinfarbstoffen und in ihrem physikalischen Verhalten. Es ist anzunehmen, daß die Eiweißsubstanz der hyalinen Tropfen aus dem Blute stammt, jedoch von den alternden Luteinzellen nicht mehr verarbeitet werden kann und infolgedessen in grobdisperser Form in den Zellen liegen bleibt.

Ich habe ferner in einigen Corpora lutea aus den letzten Schwangerschaftsmonaten große rundliche oder maulbeerförmige (Fall 26, 28, 29 und 32) Schollen mit Durchmesser bis zu 70 μ extrazellulär, zwischen den Granulosaluteinzellen gelegen, nachweisen können, deren intensive Blaufärbung im Hämalaun-Eosinpräparat zeigt, daß es sich hier um Kalk handelt. Bei einzelnen ist eine konzentrische Schichtung angedeutet.

Hosted by Google

Miller hat in der zweiten Hälfte der Gravidität, mit einer Ausnahme, stets Kalk im Corpus luteum nachweisen können. Daß der Nachweis des Kalkes bei meinem Material nur in wenigen Fällen gelang, kann daran liegen, daß es meistens längere Zeit in 4% Formalin lag. Ich möchte aus diesem Grunde keine Schlußfolgerungen auf die Häufigkeit des Auftretens von Kalk aus meinen Untersuchungsergebnissen ziehen. Ich kann lediglich sagen, daß Kalk in Form von meist maulbeerförmigen Schollen gegen das Ende der Gravidität in einigen Corpora lutea abgelagert wird.

In meinem Material zeichnen sich, in Übereinstimmung mit Millers Befunden, die Kalkschollen im ungefärbten Präparat durch einen starken Glanz aus. Ich habe nun einige Zeit, ca. eine Stunde lang, verdünnte Schwefelsäure auf sie einwirken lassen und dabei die Bildung feiner Gipskristalle konstatieren können. Ein Auftreten von Gasperlen konnte ich jedoch nicht feststellen. Bei nachträglicher Färbung der Schollen mit Hämalaun-Eosin nahmen die Schollen, die vor der Einwirkung der Schwefelsäure sich stark mit Hämalaun färbten, nur einen leicht bläulichen Ton an. Außerdem habe ich die Kossasche Silberreaktion auf phosphorsauren Kalk angestellt, mich jedoch nicht von einer Schwärzung der Schollen überzeugen können.

Miller ist der Überzeugung, daß es sich bei diesen Kalkschollen um kohlensauren Kalk handelt. Nach meinen Untersuchungsergebnissen muß ich diese Frage offen lassen, es läßt sich ein Schluß aus ihnen nicht ziehen. Immerhin scheint mir der Umstand, daß auch Miller eine negative Kossasche Reaktion erhalten hat, für seine Anschauung zu sprechen.

Ich bin der Ansicht, daß diese Kalkablagerungen, ebenso wie die hyalinen Tropfen, Degenerationsprodukte des untergehenden Corpus luteum sind, ja es scheint mir, daß die Kalkablagerungen gerade mit diesen hyalinen Tropfen in Verbindung gebracht werden können. Bekanntermaßen nimmt das Hyalin sehr gerne Kalksalze aus der Zirkulation auf und ist sicher auch hier die Auffassung gerechtfertigt, daß in einigen Fällen große hyaline Konglomerate schon während der Gravidität verkalken können. Die Form und der Glanz der Kalkschollen im ungefärbten Präparat verleihen ihnen eine große Ähnlichkeit mit den hyalinen Tropfen, besonders den größeren, durch Konfluenz kleinerer Tropfen entstandenen Schollen. Der Unterschied ist jedoch der, daß sie sich im Hämalaun-Eosinpräparat durch verschiedene Färbung auszeichnen.

Das Bindegewebe des Corpus luteum wächst gleichzeitig mit der Entwicklung der Granulosaluteinschicht, von der Theca interna aus, zusammen mit Kapillaren gegen das Zentrum des Corpus luteum hin. In einigen Fällen findet man zentral eine kleine Blutung (siehe Fall 2), die durch das junge Bindegewebe sofort organisiert wird, sodaß verhältnismäßig rasch der Kern durch junges Bindegewebe dargestellt wird. Dieser

Hosted by Google

Kern steht mit den Septen der Granulosaluteinschicht in innigster Verbindung. Letztere stellen ein äußerst stark verzweigtes Netzwerk mit sehr zahlreichen Kapillaren dar, so daß wir ein Bild vor uns haben wie in einer Drüse mit innerer Sekretion: Zellstränge, umsponnen von zahlreichen Kapillaren, die in einem bindegewebigen Netzwerk eingebettet sind.

Mit der allmählichen Rückbildung des Corpus luteum geht nun ein immer mehr hervortretendes Stärkerwerden der Septen des Bindegewebes vor sich; je mehr die Zellen schrumpfen, desto stärker die Entwicklung des Bindegewebes, eine Entwicklung, die schließlich nach der Geburt in ein rascheres Tempo übergeht und zur Bildung des Corpus albicans führt.

Noch wäre das Verhalten der Thekainternazellen des Corpus luteum in der Schwangerschaft zu besprechen. Sie spielen eine ganz untergeordnete Rolle. In den Fällen, die uns vorlagen, fanden sie sich nur in den allerersten Monaten der Gravidität (siehe Fall 2), meist, wie oben erwähnt, am Fuße der in die Granulosaluteinschicht eindringenden Bindegewebssepten als kleine Haufen kleiner, meist polyedrischer Zellen mit kleinen, meist rundlichen dunkeln Kernen; von einer rings um das Corpus luteum ziehenden, erhaltenen Theca interna mit einer besonderen Zellschicht ist keine Rede mehr.

Schon im 2. und 3. Monat der Gravidität verschwinden diese Zellen vollständig.

Die Theca externa hebt sich hingegen deutlich ab, sie ist meist kenntlich an der großen Zahl großer Gefäße, die in ihr liegen, und besteht meist aus mehreren zirkulären Lagen mäßig zellreichen Bindegewebes.

2. Das Corpus luteum im Puerperium.

Im Puerperium tritt alsbald nach der Geburt eine fundamentale Änderung in den Granulosaluteinzellen ein, nämlich eine deutliche Verfettung begleitet von einer Hyalinisierung des Bindegewebes. Die Granulosaluteinzellen sind erfüllt mit zahlreichen feinen und größern Fettröpfchen, die mit Scharlachrot deutlich färbbar sind. Die diffuse Protoplasmafärbung verschwindet. Dabei schrumpfen die Zellen, ihre Kerne werden klein, pyknotisch, das Kernchromatin ballt sich zusammen. Schließlich gehen die Kerne zugrunde, das Chromatin wird ausgelaugt, so daß nur noch Konglomerate von Fettkügelchen zurückbleiben. Diese Fettkügelchen zeichnen sich nun durch ihren starken Gehalt an doppeltbrechenden Substanzen aus. Nach den Untersuchungen von Kawamura handelt es sich dabei um Gemische von Cholesterinestern. Beim Erwärmen geht die Doppeltbrechung verloren, um beim Erkalten wieder aufzutreten. Die Substanzen werden durch Scharlachrot intensiv gelbrot gefärbt und sind selbst in gefärbtem Zustande doppeltbrechend, wenngleich etwas weniger als im ungefärbten Präparate.

Hosted by Google

In den ersten Tagen des Wochenbettes ist in einigen Fällen auch tropfiges Hyalin und Kalk nachweisbar. Inzwischen ist das Bindegewebe — dessen Zellen größtenteils auch der Verfettung anheimgefallen sind — hyalin geworden. Die feinen, bindegewebigen Septen, die wie ein Netzwerk die Granulosazellen umspannen, sind breiter geworden und treten nun ganz besonders mit Hilfe der van Giesonfärbung leuchtend rot hervor. Vom Kern aus, dessen Bindegewebe zuerst hyalin wird, ziehen äußerst zahlreiche, schmale und breitere Septen zwischen den stark verfetteten Zellen durch; hin und wieder trifft man noch erhaltene Bindegewebszellen mit langem, spindelförmigem Kern.

Die Verfettung der Granulosaluteinzellen geht der Hyalinisierung des Bindegewebes wahrscheinlich zeitlich voraus. Allerdings tritt bei Ovarien aus dem gleichen Monate des Puerperiums das eine Mal die erste Komponente, das andere Mal die zweite stärker in Erscheinung. Es gibt hier Corpora lutea, deren Rückbildung vorwiegend durch eine Ansammlung von äußerst stark verfetteten Granulosaluteinzellen charakterisiert ist mit kaum angedeuteter Hyalinisierung des Bindegewebes, anderseits finden wir oft wolkige Gebilde, hyaline Massen mit nur sehr wenigen stark verfetteten Granulosaluteinzellen. Also auch hier individuelle Unterschiede.

In noch späteren Stadien, bei der Ausbildung des Corpus albicans, finden wir meist nur noch wenige Granulosaluteinzellen mit sehr starker Verfettung. Eigentümlicherweise fehlt im letzten Stadium der Rückbildung die Doppelbrechung fast vollständig.

Ein Präparat, das mit Scharlachrot gefärbt, in Alkoholäther eingelegt wird, gibt meist nach kurzer Zeit die Färbung ab, hingegen läßt sich nach erneuter Färbung mit Scharlachrot eine, wenn auch schwache Färbung der Zellen erzielen, so daß wir dann statt der vorher intensiv gefärbten Fettzellen, ein feines Wabenwerk um helle Vakuolen vorfinden.

Neben den stark verfetteten Granulosaluteinzellen findet man in den Rückbildungstadien recht zahlreiche Bindegewebszellen, die, wie die Granulosaluteinzellen, eine grobtropfige Verfettung aufweisen. Auch schon während der zweiten Hälfte der Gravidität sind im Corpus luteum vielfach Fettablagerungen in den Bindegewebszellen der Septen nachzuweisen.

Betrachtet man nun ein Corpus albicans, so findet man es häufig von einem Saum von stark verfetteten Zellen umgeben. Es ist die Entscheidung oft schwer, die einzelne Zelle als Granulosaluteinzelle oder als Bindegewebszelle, anzusprechen; immerhin scheint mir, daß im Endstadium der Corpus albicans-Bildung die Bindegewebszellen vorherschen. Wenn man bedenkt, daß Granulosaluteinzellen schon während der Gravidität und erst recht im Puerperium fortwährend zugrunde gehen, kernlos werden und verschwinden, so ist die Annahme, daß Granulosaluteinzellen so lange noch persistieren sollen, sehr gewagt. Hingegen ist es viel

Hosted by Google

wahrscheinlicher, daß diese Zellen Bindegewebszellen sind, welche der allerdings nicht deutlich abgrenzbaren Theca interna angehören, und zwar hauptsächlich deshalb, weil man sie manchmal mehr verstreut zwischen kleinen, spindelförmigen Stromazellen in der Nähe der Corpora albicantia antrifft.

Kurz zusammengefaßt können wir sagen: Nach der Geburt, in einigen Fällen schon vorher, tritt eine äußerst intensive Verfettung der Granulosaluteinzellen ein, zusammen mit einer Hyalinisierung des Bindegewebes und Verfettung der Bindegewebszellen. Am Anfang überwiegt die Verfettung der Granulosaluteinzellen, später tritt die Hyalinisierung des Bindegewebes stärker in den Vordergrund. Schließlich gehen die meisten Granulosaluteinzellen zugrunde; die hyalinen Massen sind nur noch von einem Saum von stark fetthaltigen Luteinzellen, die wahrscheinlich aus der Theca interna abzuleiten sind, umgeben; das Corpus albicans ist gebildet.

3. Nebenbefunde am Corpus luteum.

Interessant ist in der Schwangerschaft das Verhalten älterer Corpora lutea, d. h. solcher, die vor der Bildung des Corpus luteum graviditatis entstanden sind. Aschoff gibt an, daß während jeder Schwangerschaft sich die in alten Follikelnarben liegen gebliebenen oder um sich rückbildende Follikel entwickelten Luteinzellen vergrößern und sehr stattliche Zellhaufen im Ovarialstroma bilden können. So finden wir in unserem Fall 4 neben einem typischen Corpus luteum graviditatis ein Corpus luteum, das aus teils spindelförmigen, teils polygonalen Zellen besteht, mit hellem Protoplasma, das Sudan gar nicht annimmt. Die Kerne sind groß, bläschenförmig; umgeben ist das Gebilde von einer etwas verdickten, stark verfetteten Theca interna.

Es scheint sich hier um ein Corpus luteum menstruationis zu handeln, das durch den Einfluß der eingetretenen Schwangerschaft in seiner Rückbildung gehemmt, ja sogar sich wieder neu zu entwickeln beginnt. Eine Verwechslung mit Haufen ektopischer Deziduazellen im Sinne R. Meyers ist ausgeschlossen, da die ganze Anordnung, der Aufbau der Zellen, ganz anders ist, als bei diesen. Es kann sich auch nicht um eine sogenannte atypische Art der Follikelatresie handeln, bei welcher eine Wucherung des Granulosaepithels eintritt und ein Corpus luteum ähnlicher Körper entsteht, ohne daß vorher ein Follikelsprung eingetreten ist, denn dazu ist unser Corpus luteum viel zu groß. Die Erklärung scheint am ehesten die folgende zu sein: Es handelt sich um ein Corpus luteum menstruationis, dessen Rückbildung durch die eingetretene Gravidität hintangehalten wurde. Es bleibt die Verfettung in stärkerem Grade aus, nur vereinzelte Fetttröpfchen sind in den Zellen nachweisbar, die Zellen selbst gehen weniger rasch zugrunde. Die Kerne der Zellen sind etwas kleiner geworden, doch

Hosted by Google

nicht wie bei den normalen, sich rückbildenden Corpora lutea, pyknotisch oder gar aufgelöst. Daß es sich um ein älteres Corpus luteum menstruationis handeln muß, beweist auch die fettige Infiltration der Theka, die um das Corpus luteum zieht, stellenweise aber unterbrochen ist. Es scheint die Fettinfiltration der Granulosaluteinzellen bei Eintritt der Gravidität noch kaum ausgebildet gewesen zu sein, offenbar standen die Zellen noch auf der Höhe der Entwicklung, so daß der Einfluß der Gravidität ihre Rückbildung aufgehalten hat.

Noch ist zu erwähnen, daß sich im Fall 21, einer Miliartuberkulose, ausgehend von einem Venentuberkel in einer Lungenvene bei käsiger Tuberkulose einer Bronchialdrüse, mehrere Miliartuberkel mit verkästem Zentrum und einem Saum von epitheloiden Zellen und Lymphozyten im Corpus luteum vorfanden, während im Stroma ovarii keine Tuberkel nachzuweisen waren. Offenbar finden die Tuberkelbazillen im Corpus luteum bessere Bedingungen für ihre weitere Entwicklung als im Stroma ovarii.

4. Follikelatresie.

Wir kommen nun zur Besprechung der Follikelatresie in der Schwangerschaft. Wir finden im Ovarium während der Gravidität neben dem Corpus luteum stets mehr oder weniger zahlreiche Follikel im Zustande der beginnenden oder der vollendeten Atresie. Wir verstehen unter Follikelatresie seit den Untersuchungen von Seitz die Rückbildung eines Follikels nach Absterben des Eies, ohne daß die Eizelle aus dem Follikel ausgestoßen wurde, wobei der Untergang der epithelialen Elemente von Hypertrophie und Hyperplasie der Theca-interna-Zellen begleitet ist. Die Atresie kann nun jeden Follikel befallen, auf welcher Entwicklungsstufe er auch stehe.

Am wenigsten scheinen die Primitivfollikel von der Schwangerschaft beeinflußt zu werden. Ich habe zwar nicht selten feine Fettkörnchen in den Eizellen der Primitivfollikel und manchmal auch in den Follikelepithelien angetroffen, möchte aber dieselben nicht ohne weiteres als den Ausdruck einer regressiven Veränderung betrachten, da es sich hier sehr wohl um Speicherung von Nährmaterial handeln kann.

Ob der wachsende Follikel, in dessen Membrana granulosa noch kein Lumen oder nur ein ganz kleines Lumen entstanden ist, schon von Rückbildungserscheinungen betroffen wird, kann ich nach meinem Material nicht entscheiden, denn ich sah keine Bilder, welche auf die Auflösung der Eizelle mit der Granulosaschicht hindeuteten, noch auch eine abnorm starke Verdickung der Theca interna. Immerhin ist es mir sehr wahrscheinlich, daß ein Teil der Follikel schon der Involution anheimfällt, bevor sie ihre vollständige Reife erlangt haben. Ich schließe dies aus der großen Zahl der atresierenden Follikel, die ich in einigen Schwan-

Hosted by Google

gerschaftsovarien angetroffen habe. Denn es ist kaum anzunehmen, daß vor der Gravidität eine so große Zahl ausgereifter Graafscher Follikel in den betreffenden Ovarien vorhanden waren. In solchen Ovarien findet man dann Follikel mit kleinen, oft spaltförmigen oder eckigen Lumen, die oft durch die verdickte Glasmembran abgegrenzt sind, während die Membrana granulosa gewöhnlich nicht mehr zu erkennen ist. Jenseits der Glasmembran, die mit Eosin stark rot und ebenso nach van Gieson leuchtend rot hervortritt, umgibt die Theca interna den Follikel als breiter Saum von polygonalen Zellen mit runden, bläschenförmigen Kernen und feinkörnigem Protoplasma, das durch Scharlachrot meist diffus braunrötlich gefärbt wird. In einzelnen Zellen sind feine, distinkte Fettkörnchen abgelagert. Die verdickte Theca interna geht ohne scharfe Grenze in das Bindegewebe des Ovarialstromas über. An ganz langgestreckten atresierenden Follikeln sind oft die Längsseiten nur mit einer ganz dünnen Schicht von Thekazellen besetzt, während an den beiden Polen lange Reihen von Zellen in das Stroma ausstrahlen.

Ebenso finden wir bei beginnender Atresie der Graafschen Follikel, die meist einen Durchmesser von 3—6 mm besitzen, eine Hypertrophie der Theca interna. Auffallend ist bei diesen Follikeln, daß ihr Lumen nicht sofort kollabiert. Der intrafollikuläre Liquordruck ist, wie Seitz bei der Beschreibung seiner „zystischen Form der Atresie" mitteilt, groß genug, um dem Außendruck zu widerstehen. Oft ist der Follikel von einer Seite eingedellt, besonders bei Anwesenheit von sehr vielen Graafschen Follikeln in einem Schnitt. Es kommt vor, daß sich in der Rindenschicht ganze Reihen von Follikeln vorfinden, wobei der eine in den anderen vorgewölbt ist.

Über die Granulosa dieser Follikel kann ich nichts Bestimmtes aussagen, da ich nur Gefrierschnitte vor mir hatte und infolgedessen die Membrana granulosa sehr oft ausgefallen war. Immerhin läßt sich sagen, daß in einigen Fällen die vorhandenen Granulosazellen deutliche Ablagerungen von feinen Fetttropfen aufwiesen. Nach Seitz geht die Granulosa nach dem Untergang des Eies verloren, wird abgestoßen und aufgelöst. Die Theca interna ist meist durch eine dünne Lage von Bindegewebe vom Lumen getrennt. Die Verdickung der Theca interna ist bei den Graafschen Follikeln viel gleichmäßiger ausgebildet als bei den atresierenden Follikeln mit kleinem, kollabiertem Lumen, doch erreicht sie selten so große Ausmaße wie bei diesen letzteren, ein Befund, den ich in Übereinstimmung mit Marcotty erheben kann.

In späteren Stadien der Atresie fällt nun das Lumen dieser Follikel doch noch zusammen, ja kann durch eine bindegewebige Wucherung vollständig ausgelöscht werden. In diesem Moment hat sich die Atresie der früher lumenhaltigen Follikel vollzogen. Dafür sprechen unsere

Hosted by Google

Befunde von völlig atretischen Follikeln, deren längster Durchmesser der Länge lumenhaltiger atresierender Follikel entspricht.

Wir finden in unseren Schnitten somit zwei Formen der beginnenden Atresie, sie unterscheiden sich nicht prinzipiell, sondern nur graduell. Die erste, die wahrscheinlich zum Teil die nicht ausgereiften Follikel betrifft, führt schon frühzeitig zum Kollaps des Lumens unter gleichzeitiger Ausbildung der Theca-interna-Zellen zu Thekaluteinzellen. Die zweite, die Atresie der reifen Graafschen Follikel, beginnt mit der Hypertrophie der Thekazellen und erst nach und nach verschwindet das Lumen, um schließlich durch einen bindegewebigen Kern ersetzt zu werden. Hat nun der kleine oder der große Follikel sein Lumen verloren, so hat sich die Atresie vollzogen.

Der atretische Follikel, wie er in unseren Präparaten gefunden wurde, ist gekennzeichnet durch einen sehr zellarmen, bindegewebigen Kern mit nur wenigen Gefäßen, ein Narbengewebe. Abgegrenzt nach außen ist er meist durch eine hyaline Membran, die sehr oft verdickte Glasmembran (Slaviansky). An sie erst, seltener direkt an den bindegewebigen Kern angrenzend, liegt die Theca interna, zusammengesetzt aus den Seitzschen Thekaluteinzellen. Die Zellen sind meist deutlich in Reihen radiär zum Kern oder zur hyalinen Glasmembran gestellt, in Reihen, die durch bindegewebige Septen voneinander getrennt sind, so, daß eine Zellreihe, die aus 2—3 Zellen in der Breite und aus 10 bis 40 Zellen in der Länge besteht, zu beiden Seiten von einem dünnen, bindegewebigen Septum begrenzt wird. Die einzelnen Zellen sind ca. 15 bis 20 μ groß, erreichen nie die Größe reifer Granulosaluteinzellen, haben aber im übrigen große Ähnlichkeit mit ihnen. Ihre Form ist polygonal, oft rundlich, oft aber unregelmäßig; das Protoplasma ist sehr feinkörnig, mit Scharlachrot und Sudan diffus rötlich gefärbt. Die Kerne sind rund, bläschenförmig, das Chromatinnetz meistens fein in den Kernen der Granulosaluteinzellen. Ein Unterschied ist aber in die Augen fallend: Wir finden in diesen Thekaluteinzellen meist reichlich sehr feine, oft auch gröbere Fettkörnchen abgelagert; hie und da finden sich unter diesen Fetttröpfchen kleine, doppeltbrechende Tröpfchen, was auch von Adachi angegeben wird. In den Septen zwischen den Zellreihen verlaufen meist prallgefüllte Kapillaren, die Zweige abgeben zwischen den Zellen, so daß die ganze Thekaluteinschicht eine sehr starke Vaskularisation aufweist. Gegen das Stroma zu ist die ganze Schicht nur unscharf abgegrenzt, wie auch die Gebilde recht unregelmäßige Formen annehmen können.

Bei weiterer Rückbildung, die analog derjenigen des Corpus luteum vor sich geht, kommt es zu einer ständigen Vermehrung und Verbreiterung des bindegewebigen Anteils der Thekaluteinschicht. Die Thekaluteinzellen schrumpfen, ihre Verfettung nimmt zu, ein großer Tei

Hosted by Google

geht zugrunde, bis wir schließlich ein Corpus atreticum vor uns haben, das aus einem bindegewebigen Kern, mit einem mehr oder weniger breiten hyalinen Streifen und einigen stark verfetteten Thekaluteinzellen außerhalb dieses Streifens besteht. Diese Thekaluteinzellen zeichnen sich meistens dadurch aus, daß ihr Zelleib mit feinen Fetttröpfchen ganz vollgestopft ist, so daß sie den Fettkörnchenzellen des Zentralnervensystems weitgehend gleichen. In ungefärbten Präparaten besitzen diese Körnchen einen starken Glanz und einen leicht gelblichen Farbenton. Auffallend ist nun namentlich der Umstand, daß ein Teil dieser Körnchen, die keine Doppelbrechung aufweisen, einen sehr geringen Grad von Löslichkeit besitzt. Ich habe mehrmals Präparate während 24 und 48 Stunden in gleichen Teilen Alkohol abs. und Äther bei Zimmertemperatur und im Brutschrank aufgestellt und trotzdem noch eine positive Scharlachrotfärbung der Thekaluteinzellen erzielen können. Es soll von dieser eigentümlichen Erscheinung, die mit ähnlichen Beobachtungen Sehrts und Seitz zusammenhängt, weiter unten die Rede sein.

Eigentümlicherweise ist die Hyalinisierung des Bindegewebes der Thekaluteinschicht viel geringer, als beim Corpus albicans. Wir finden beim Corpus atreticum nie diese wolkenartigen Gebilde, die das Corpus albicans e corpore luteo charakterisieren. Die ganze Schicht, die ohne scharfe Grenze in das Stroma übergeht, nimmt eher den Charakter des Stromas wieder an; nur hie und da liegen in diesem Bindegewebe, das also recht zellreich ist, verfettete Thekaluteinzellen eingestreut. Ob es sich um ein Einwachsen des Stromas in die Thekaluteinschicht von der Peripherie her gegen das fibröse Zentrum hin handelt oder um eine Umwandlung des Bindegewebes der Thekaluteinschicht in gewöhnliches Stroma, ist schwer zu entscheiden, wahrscheinlich ist beides der Fall. Immerhin läßt sich das Corpus atreticum an Hand dieser Merkmale sehr gut von einem Corpus albicans unterscheiden, vornehmlich daran, daß der fibröse Kern des Corpus atreticum nur geringgradig oder gar nicht hyalin wird, im Gegensatz zum Corpus albicans.

Seitz hat in seiner Arbeit eine „zystische Form der Atresie" beschrieben. Ihr Endprodukt sei verschieden von dem der „obliterierenden Form der Atresie". Ich bin bei der Besprechung der Nomenklatur auf diesen Punkt eingegangen, es erübrigt sich hier, noch einmal darauf zurückzukommen; nur seien kurz noch einmal meine Befunde in dieser Hinsicht erwähnt. Das Endprodukt der „zystischen Form der Atresie" kann nichts anderes sein als eine „Zyste", die Thekaluteinzyste. Ich habe versucht, an Hand der Abbildungen, die Seitz von den Follikeln mit der „zystischen Form der Atresie" gibt, die Größe dieser Follikel zu bestimmen und kam zum Resultat, daß es sich (Abb. 18, Tafel VII bei Seitz) um einen Follikel von 12:16 mm handelt. So große Follikel

Hosted by Google

konnte ich in meinem Material weder während der Gravidität, noch im Wochenbett feststellen. Wie schon angegeben ist, messen die atresierenden Follikel mit noch erhaltenen Lumen nur 3—6 mm im Durchmesser. Wohl fanden sich größere atretische Follikel und Corpora atretica, die größeren Follikeln entsprochen haben. Ich komme daher zur Überzeugung, daß die Entwicklung der atresierenden großen Graafschen Follikel zur Theka-lutein-Zyste einen Ausnahmefall darstellt und daß die atresierenden Follikel mit erhaltenem Lumen keine Endprodukte der Atresie sind, sondern nur Vorstufen der atretischen Follikel ohne Lumen.

Wolz hat eine ähnliche Meinung vertreten; sie behauptet, daß es nur eine Form der Atresie gebe und daß die von Seitz als zystisch bezeichnete Form der Atresie nur die Vorstufe der Endform, der obliterierenden, sei. Als Beweis nennt sie die sogenannten Übergangsformen, besser Zwischenformen zwischen atresierenden Follikeln mit Lumen und solchen ohne Lumen. Gegen diese Auffassung wendet sich Keller, der die beiden von Seitz aufgestellten Formen der Follikelatresie anerkennt und die Übergangsformen damit erklärt, daß die Follikelatresie eben in allen verschiedenen, jeweiligen Stadien der Follikelentwicklung einsetze, und daß es darauf ankomme, wieviel Flüssigkeit gerade in den Follikeln sich befand, als diese atretisch-degenerativen Prozesse in den Follikeln begannen; so erkläre sich die zystische Form der Atresie bei den großen, die obliterierende Form bei den kleinen Follikeln. Die Behauptung in der Form, wie sie Wolz ausspricht, ist nicht ganz richtig, aber sie enthält einen Kern der Wahrheit. Meiner Auffassung nach verhält es sich folgendermaßen:

Da nach meinen Befunden an Ovarien aus dem Puerperium atresierende Follikel mit erhaltenem Lumen nicht mehr anzutreffen sind, so ist es sehr wahrscheinlich, daß in den spätern Stadien der Gravidität die Follikel mit erhaltenem Lumen der völligen Atresie verfallen und ihr Lumen verlieren; diese sind nach Wolz Vorstufen der Corpora atretica, die sich über das Stadium der atretischen Follikel bilden. Es gibt aber auch Follikel, — ich selbst habe zwar keinen solchen gesehen und muß mich hier auf die Angaben von Seitz stützen, — die im Sinne von Seitz der „zystischen Atresie“ verfallen, d. h. unter Verlust des Granulosaepithels eine Hypertrophie und Hyperplasie der Theca-interna-Zellen aufweisen, die auch in ihrer späteren Entwicklung ihr Lumen behalten, zystisch bleiben und schließlich als Endform eine Thekaluteinzyste darstellen. Diese Form der Entwicklung — denn „Atresie“ kann und darf man diesen Vorgang nicht nennen — ist selten und betrifft sehr wahrscheinlich und aus naheliegenden Gründen nur große, mit reichlich Liquor ausgefüllte Graafsche Follikel.

Hosted by Google

Mit dieser Auffassung läßt sich diese von Wolz gut vereinigen, wenn man ihre Behauptung dahin reduziert, daß wohl die meisten Follikel mit Lumen erst im Beginn der Atresie stehen, daß sie aber später, bei vollendeter Atresie, in der Endform das „Corpus atreticum" bilden, daß ausnahmsweise jedoch ein Graafscher Follikel im Sinne der Seitzschen „zystischen Form der Atresie" zu einer Thekaluteinzyste sich entwickeln kann.

In diesem Lichte besehen, fallen Kellers Einwände gegen die Behauptung von Wolz zusammen. Die Übergangsformen lassen sich erklären, nicht nur weil Follikel verschiedener Entwicklungsstadien gleichzeitig der Atresie verfallen, sondern weil auch stets neue Follikel wieder und wieder während der ganzen Gravidität der Atresie verfallen. Wir finden in den Ovarien nicht immer gleich weit in der Atresie vorgeschrittene Follikel, sondern bald trifft man einen atretischen Follikel, dann wieder einen eben erst im Beginn der Atresie stehenden Follikel neben einem Corpus atreticum. So glaube ich, daß die Atresie deshalb in so verschiedenen Formen sich zeigt, weil sie erstens jeden Follikel, auf welcher Entwicklungsstufe er auch stehe, treffen kann, und zweitens während der Gravidität jederzeit noch neue heranwachsende Follikel trifft. Dieser Umstand erklärt die Tatsache, daß wir in jedem Stadium der Gravidität die verschiedensten Stadien der Follikelatresie finden, daß in einem Fall mehr atresierende Follikel mit Lumen, im anderen mehr solche ohne Lumen vorkommen.

Follikelatresie kann schon in einer sehr frühen Zeit der Schwangerschaft auftreten; Seitz gibt an, daß die ersten atresierenden Follikel schon im 2. Schwangerschaftsmonat auftreten können; aus meinen Untersuchungen geht hervor, daß sogar noch früher, am Ende des 1. Schwangerschaftsmonats, atresierende Follikel, neben atretischen Follikeln und Corpora atretica aus der Zeit vor der Gravidität gefunden werden können. In zunehmendem Maße sind die atretischen Follikel dann während der ganzen Gravidität nachzuweisen. Die Atresie scheint jedoch nicht in jedem Fall gleich stark ausgeprägt zu sein. Hauptsächlich scheint die Atresie in den Fällen von Eklampsie (17, 19, 24, 26 und 28) sehr stark zu sein. So finden wir in unserem Material ganz auffälligerweise den stärksten Grad der Follikelatresie bei den Fällen 19 und 28, wo sich atresierende Graafsche Follikel mit breitem Theca-interna-Saum dicht aneinander reihen und die schmalen Zwischenräume zwischen den Follikeln noch durch atretische Follikeln fast vollständig ausgefüllt sind.

Auch Scipiades führt 2 Fälle von Eklampsie an (Fall 16 und 17 seiner Arbeit: Über die innere Sekretion des Eierstockes, Arch. f. Gyn. 108), die sich durch die außerordentlich große Zahl atresierender und atretischer Follikel auszeichneten.

Hosted by Google

Anderseits finden wir Fälle von Eklampsie (17, 24 und 26), bei denen die Anzahl der atresierenden Follikel mit Lumen nicht übermäßig ist, hingegen eine außerordentlich große Zahl atretischer Follikel ohne Lumen den Ausdruck einer sehr starken Follikelatresie darstellt. Wenn wir bei den Ovarien Eklamptischer häufig überaus reichlich atresierende Follikel mit Lumen dicht beieinander liegend fanden, so daß der einzelne Schnitt mit einem Sieb verglichen werden kann und wir in anderen Ovarien von Eklamptischen neben reichlich atresierenden Follikeln mit Lumen noch sehr viele atretische Follikel fanden, so sind wir doch nicht in der Lage, diesen hohen Grad der Follikelatresie als für Eklampsie spezifisch, gesetzmäßig vorkommend, zu bezeichnen. Es stehen uns auch zwei Eklampsie-Ovarien (Fall 13 und 15) zur Verfügung, die sich von Ovarien anderer Gravidae ohne Eklampsie, welche in ungefähr gleichem Alter ihrer Schwangerschaft zugrunde gingen, nicht unterscheiden. Hierbei ist aber zu bemerken, daß es sich bei den Fällen 13 und 15 um Eklampsien im 8. Schwangerschaftsmonat handelt, und aus diesem Grunde die Follikelatresie vielleicht nicht so stark ausgebildet ist wie bei den Fällen 17 und 19 (9. Schwangerschaftsmonat) und 24, 26, 28 (10. Schwangerschaftsmonat). Gestützt auf unser Material können wir also lediglich behaupten, daß die Follikelatresie bei einem Teil der Eklampsiefälle auffallend stark ausgebildet ist.

Umgekehrt finden wir bei Fall 10 gar keine atresierenden oder atretischen Follikel. Die Todesursache der betreffenden Frau ist chronische Anämie.

Gerade diese beiden extremen Fälle, das eine Mal Bildung einer außerordentlichen Zahl atretischer Follikel bei Eklampsie, anderseits das Fehlen von atretischen Follikeln bei chronischer Anämie, scheinen darauf hinzuweisen, daß neben dem ätiologischen Moment der Gravidität auch dem Allgemeinzustand der Frau in einigen Fällen ein gewisser Einfluß auf den Ablauf der Follikelatresie eingeräumt werden muß. Ja, es läßt sich vielleicht die Vermutung aussprechen, daß bei der Eklampsie, die heute als Schwangerschaftstoxikose angesehen wird, die Eklampsieursache auf das Ovarium, wie auf Leber und Niere, schädigend einwirken kann, und daß der Ausdruck dieser Schädigung die starke Follikelatresie ist. Eine Stütze für diese Auffassung scheint mir auch der Fall 23 zu sein — Tod an Chorea gravidarum, einer ausgesprochenen Schwangerschaftstoxikose. Im Ovarium dieser Frau finden wir, wie bei der Eklampsie, eine sehr stark ausgeprägte Follikelatresie.

Daß wohl bei der Ausbildung der Follikelatresie nach der quantitativen Seite hin das Alter der Frau und die Zahl der Geburten eine Rolle spielt, ist möglich. Man könnte sich ja denken, daß die Zahl der atresierenden Follikel umso größer ist, je jünger die betreffende Frau und je geringer

Hosted by Google

die Zahl der vorausgegangenen Geburten war, und zwar aus dem einfachen Grunde, weil bei jüngeren Individuen die Zahl der heranreifenden Follikel größer ist. Freilich scheint, wenn wir nur einzelne Gruppen aus demselben Schwangerschaftsmonat herausgreifen, das Alter der Frau eine gewisse Rolle spielen zu können, z. B. bei den Fällen aus dem 10. Schwangerschaftsmonat, indem gerade hier die jüngsten eine starke Follikelatresie aufweisen. Da aber gerade diese Fälle zugleich Eklampsiefälle darstellen, so läßt sich natürlich die Frage, ob Alter oder Eklampsie ausschlaggebend sind, nicht entscheiden. Betrachten wir jedoch eine andere Gruppe, z. B. aus dem 9. Schwangerschaftsmonat, so ist ein Einfluß des Alters nicht erkennbar.

Unter meinem Material ist z. B. eine 40jährige VIII-para, die im 9. Schwangerschaftsmonat an Verblutung wegen vorzeitiger Lösung der Plazenta am normalen Sitz zugrunde gegangen ist, in deren Ovarien die Follikelatresie ähnlich wie bei der Eklampsie sehr stark ausgeprägt ist; anderseits ist bei einer 24jährigen II-para, die im 10. Schwangerschaftsmonat einer Pneumonie erlegen ist, die Follikelatresie nur mäßig ausgebildet. Diese Fälle zeigen deutlich, daß nicht das Alter der Frau oder die Zahl der Geburten einen wesentlichen Einfluß auf die Follikelatresie ausüben.

Ob im entgegengesetzten Falle, bei der chronischen Anämie, infolge der mangelhaften Blutzusammensetzung ein für die Ausbildung der Follikelatresie nötiger Faktor fehlte, oder ob das vorgerückte Alter der Frau (37 Jahre) zusammen mit der großen Zahl von 12 Schwangerschaften, die die Frau durchgemacht hat, daran schuld ist, ist schwer zu entscheiden. Es müssen in dieser Beziehung noch weitere Erfahrungen gesammelt werden.

Die Frage, ob ein Unterschied im Grad der Rückbildung des Corpus luteum und in der Ausbildung der Follikelatresie zu konstatieren sei, je nachdem der Tod plötzlich aus voller Gesundheit oder infolge einer akuten oder chronischen Erkrankung eingetreten ist, muß hier auch erörtert werden, denn eine chronische Krankheit oder eine akute, mit heftigen toxischen Einwirkungen verbundene Krankheit könnte das Corpus luteum zu rascherer Rückbildung bringen und ebenso die Follikelatresie beschleunigen.

In meinem Material finden sich 10 Fälle, bei denen der Tod plötzlich eingetreten ist, z. B. infolge Tubarruptur (Fall 1, 2 und 3), infolge artefizieller Uterusperforation (Fall 5), infolge Embolie (Fall 11), infolge Verblutung (Fall 16) und infolge Ruptura uteri (Fall 20, 22, 23 und 25). Bei den an Erkrankungen Verstorbenen handelt es sich zum Teil um ganz akute: z. B. Eklampsie, Pneumonie, Miliartuberkulose oder dann um ganz ausgesprochen chronische Prozesse: wie Lungenphthise, chronische Nephritis.

Hosted by Google

Wir finden nun bei beiden Kategorien Fälle des gleichen Schwangerschaftsmonats mit stark oder weniger stark zurückgebildeten Corpora lutea, mit einer wenig oder einer stark ausgebildeten Follikelatresie. Im 10. Schwangerschaftsmonat ist bei 2 Fällen von Uterusruptur das Corpus luteum stark, in einem Fall, sowie bei einem Fall von Myoma uteri nur mäßig zurückgebildet, in allen 4 Fällen die Follikelatresie nur mäßig stark. Im gleichen Schwangerschaftsmonat ist bei 2 Fällen von Eklampsie das Corpus luteum stark, bei einem nur mäßig zurückgebildet, die Follikelatresie aber stets stark. Im 9. Schwangerschaftsmonat hingegen ist das Corpus luteum einer an Verblutung und einer an Uterusruptur zugrunde gegangenen Frau stark zurückgebildet, die Follikelatresie ebenfalls stark ausgebildet, während bei einem Fall von Pneumonie und einem von Miliartuberkulose das Corpus luteum mäßig und die Follikelatresie auch mäßig ist. Bei 2 Fällen von Eklampsie ist die Atresie beide Male stark.

Ich komme also zum Schluß, daß auch die Todesursache und eventuell vorangegangene Krankheiten keinen bestimmenden Einfluß auf den Grad der Rückbildung des Corpus luteum und den Grad der Follikelatresie haben. Die starken individuellen Unterschiede, die hier dem Untersucher begegnen, lassen sich kaum auf diese Weise erklären.

Ein Wort noch über die Stromaluteinzellen von Seitz. Hier kann ich die Befunde von Seitz bestätigen. Wir finden in den Graviditätsovarien aller Stadien vereinzelt oder zu mehreren, unabhängig von einem atretischen Follikel, mitten im Stroma meist sehr große, außerordentlich stark verfettete Zellen, meist von Spindelform. Sie sind von den anderen Theka- oder Granulosaluteinzellen insofern verschieden, als ich nie solche Stromaluteinzellen fand, die nur eine diffuse Färbung mit Scharlachrot zeigten, stets war die Verfettung sehr stark ausgesprochen. Sie glichen in dieser Beziehung mehr den großen, stark fetthaltigen Luteinzellen bei den Corpora albicantia und atretica; doppeltbrechende Substanzen, Cholesterinester konnte ich in ihnen nicht feststellen.

In seiner Arbeit erwähnt Seitz noch das Vorkommen der dezidualen Zellen im Ovarium der Gravidität, derjenigen Zellen, die vor ihm von Schmorl u. a. beschrieben wurden. R. Meyer hat sie ektoptische Dezidua genannt und damit diejenigen dezidualen Zellen bezeichnet, die außerhalb des Cavum uteri vorkommen. In meinem Material habe ich Gelegenheit gehabt, sie in 21 von 34 Ovarienpaaren nachweisen zu können. Wir finden diese dezidualen Zellen vom 6. Schwangerschaftsmonat an bis Ende der Gravidität, ja über diese hinaus; bei Fall 31 (Tod am 17. Tag p. p.) konnte ich die letzten Reste dieser Zellen finden.

Makroskopisch sind die Haufen meist unscharf abgegrenzt gegen das

Hosted by Google

übrige Bindegewebe der Rinde. Sie bestehen aus lose aneinanderhängenden großen Zellen, die eine polygonale, häufiger noch eine enggestreckte, spindelige Form mit Ausläufern besitzen, ihr Kern ist groß, rund, hell, bläschenförmig und besitzt ein stark verästeltes Chromatinnetz; hie und da sind 2 Kerne in einer Zelle vorhanden. Das Protoplasma ist ganz fein gekörnt und nimmt im Gegensatz zu den Granulosaluteinzellen die Fettfärbung gar nicht an; nur äußerst selten sind wenige kleinste Fetttröpfchen färbbar. Auch im Hämalaun-Eosinpräparat ist das Protoplasma nur ganz leicht rötlich gefärbt. Oft sind diese Zellen mit großen Vakuolen durchsetzt, die aber kein Fett enthalten. Zwischen größeren Zellgruppen verlaufen sehr zahlreiche Kapillaren.

Daß diese Zellen aus den Stromazellen der Rinde hervorgehen, kann wohl nicht bezweifelt werden, denn man sieht zwischen beiden Zellarten alle möglichen Übergänge und nicht selten sind einzelne kleinere Deziduazellen noch zwischen typischen Stromazellen anzutreffen, so daß ihre allmähliche Umwandlung in Deziduazellen in zahlreichen Stadien verfolgt werden kann. Weshalb nur an der Oberfläche des Ovariums und nur an einzelnen Stellen diese Umwandlung des Stromas vor sich geht, ist allerdings noch nicht abgeklärt.

Am wahrscheinlichsten scheint mir die Auffassung Unterbergers zu sein, der, gestützt auf eigene Experimente und diejenigen von Loeb, meint, daß bei Rißbildung in der Rinde des Ovariums diese Wunde in der Schwangerschaft durch deziduaähnliche Zellen ausgefüllt werde. Wieso in der Schwangerschaft die Bindegewebszellen bei Neubildung diese Umwandlung erleiden, ist nicht erklärt; wahrscheinlich kommen hier chemische Einflüsse, die von der Schwangerschaft ausgehen, in Frage, neben der allgemeinen Auflockerung der Gewebe, wie sie in der Schwangerschaft eintritt.

Daß die Bindegewebszellen während der Schwangerschaft in dieser eigentümlichen Weise reagieren, ist offenbar eine weit verbreitete Erscheinung. Diese deziduaähnlichen Zellen sind außer in der Rinde des Ovariums im Peritoneum des kleinen Beckens, in der Hinterfläche des Uterus, im Douglas, aber auch im Peritonealüberzug des Netzes und schließlich sogar an der Unterfläche beider Zwerchfellhälften gefunden worden (Geipel). Bei meinen Kontrollovarien konnte ich niemals eine Andeutung von diesen Zellen finden. Ich schließe mich deshalb der Anschauung Unterbergers an, der die ektopische Deziduabildung für einen in der Schwangerschaft physiologischen Vorgang ansieht.

Nach der Geburt scheinen sich diese Zellen wieder direkt in Stromazellen umzuwandeln, wie aus Fall 31 hervorgeht. Dort finden wir noch ganz kleine Häufchen von etwas vergrößerten, spindelförmigen Zellen, die noch entfernt an deziduale Zellen erinnern, auch in ihrer Färbbarkeit

Hosted by Google

sich noch von den gewöhnlichen Stromazellen unterscheiden. Gerade die Wiedereinordnung der großen Zellen in den Verband der übrigen Stromazellen scheint mir auch für die bindegewebige Genese dieser Zellen zu sprechen.

Als Nebenbefund seien kurz einige kleine Zystchen und Schläuche erwähnt, die in wenigen Fällen in der Rinde der Graviditätsovarien gefunden wurden. Diese Zystchen sind mit einem zuweilen mehrschichtigen Zylinderepithel ausgekleidet und stellen kleine Heterotopien des oberflächlichen Epithels des Ovariums dar (Walthard).

Es ist nun interessant zu untersuchen, ob wir auf Grund unserer Befunde und der in der Literatur niedergelegten Ergebnisse Anhaltspunkte finden für die Beziehungen der Fettablagerungen zum Stoffwechsel und zur innern Sekretion.

Ernst hat die Frage des Fettstoffwechsels der Zelle, Fettaufnahme, Fettbildung, Fettspeicherung, Fettdegeneration im Handbuch der allgemeinen Pathologie von Krehl-Marchand ausführlich besprochen. Er unterscheidet zwei Hauptformen der Verfettung, eine exogene und eine endogene Fettbildung. Dabei kann dem Fett eine verschiedene Bedeutung zukommen, je nachdem es den Ausdruck eines progressiven oder eines regressiven Vorganges darstellt.

Betrachten wir von diesem Gesichtspunkt aus zunächst das Auftreten von Fett in den Granulosaluteinzellen des Corpus luteum graviditatis. Da kommen meines Erachtens beide Vorgänge in Betracht, aber in ganz verschiedenen Perioden.

Wir haben festgestellt, daß sich ganz zu Anfang der Gravidität in den Granulosaluteinzellen ziemlich reichlich Fettkügelchen finden, während in den späteren Stadien der Gravidität diese verschwinden, oder nur noch in wenigen Zellen ganz vereinzelt nachgewiesen werden können. Das Corpus luteum graviditatis findet sich in den ersten 3 Monaten auf der Höhe seiner Entwicklung; von Degenerationserscheinungen ist nichts zu bemerken; die Zellen sind groß, rund oder polygonal, ihr Kern bläschenförmig, ohne Anzeichen gestörter Vitalität.

Wir haben hier somit eine Fettablagerung vor uns als Zeichen eines progressiven Vorganges, eines regen Zellstoffwechsels. R. Meyer hat die Vermutung geäußert, daß es sich bei dieser in den ersten Schwangerschaftsmonaten auftretenden Fettablagerung in den Granulosaluteinzellen um eine Fettinfiltration handle, die zur normalen Entwicklung des Corpus luteum gehöre.

Es ist auch der Versuch gemacht worden, das Auftreten der Fettkügelchen mit der inneren Sekretion in Verbindung zu setzen. Es ist Seitz und seinen Mitarbeitern gelungen, Stoffe lipoiden Charakters,

Hosted by Google

das Luteolipoid und das Lipamin, aus dem Corpus luteum zu extrahieren; er sieht diese Stoffe als spezifische Sekrete an, die nach seinen Angaben antagonistische Wirkungen auf die Menstruationsblutungen haben sollen. Diese Forschungen sind jedoch noch keineswegs abgeklärt; die Wirksamkeit der Seitzschen Extraktstoffe wird vielfach bestritten.

Jedenfalls ist im Auge zu behalten, daß, wie auch Ernst betont, zwischen histologischem Bild und Fettgehalt keine Parallele besteht, und daß das Auftreten von Fetttröpfchen in den Zellen nicht der mindeste Beweis für eine innere Sekretion ist, da es sich hier um eine ganz einfache Fettspeicherung als Ausdruck der Stoffwechseltätigkeit der Zelle handeln kann und ein Übertritt der Fettstoffe in die Zirkulation in keiner Weise bewiesen ist, jedenfalls hierfür gar keine morphologischen Anhaltspunkte bestehen. In diesem Zusammenhange sei die Arbeit von Gardlund erwähnt, der auf Grund von Studien über den Bau und die Funktion des Corpus luteum ebenfalls zu der Überzeugung kommt, daß in den „sudangefärbten Lipoidkörnchen" nicht der Ausdruck für ein spezifisches Drüsenhormon zu erblicken sei.

Das spätere Verschwinden des Fettes in den Granulosaluteinzellen erklärt R. Meyer durch Resorption oder durch Umwandlung, d. h. es kann durch den Stoffwechsel der Zelle zu einem Unsichtbarwerden des Fettes kommen; das vorher sichtbare Fett wird in eine für das histologische Bild nicht mehr nachweisbare Form übergeführt oder aber verbraucht.

Können wir so für die erste Zeit der Gravidität in dem Auftreten der Fettkügelchen in den Granulosaluteinzellen einen progressiven Vorgang, eine physiologische Fettinfiltration erblicken, so können wir für die zweite Hälfte der Gravidität, insbesondere aber für die Zeit nach der Geburt, fast ebenso sicher in der Ablagerung der Fettkörnchen eine degenerative Form der Verfettung annehmen. Es handelt sich in diesem Fall zweifellos um einen regressiven Prozeß. Wenn man sieht, wie das Bindegewebe durch seine Hyalinisierung die Zellnester stets mehr und mehr von einer genügenden Blutversorgung abschließt, wie durch eine stets verminderte Zufuhr von Sauerstoff die Lebensbedingungen für die Zellen verschlechtert werden, so wird die Annahme einer Degeneration verständlich. Zudem sieht man häufig Degenerationserscheinungen am Protoplasma der Zellen (Vakuolen, Hyalin) und an den Kernen. Bei der Verfettung der Zellen kann es sich nun sowohl um eine exogene Fettspeicherung handeln, um eine Aufnahme von Fettstoffen aus dem Blute, wobei diese in den untergehenden Zellen nicht mehr verarbeitet werden können und infolgedessen liegen bleiben. Es kann sich aber auch um eine endogene Fettbildung handeln, um eine sogenannte Fettphanerose, durch Sichtbarwerden von vorher unsichtbar gewesenem Fett. In einer

Hosted by Google

kürzlich erschienenen Arbeit erklärt Novak das Auftreten mikrochemisch in den Granulosaluteinzellen nachweisbarer Fetttröpfchen in der Zeit der Rückbildung des Corpus luteum als Degenerationsvorgang, „als eine kolloidale Entmischung des Protoplasmas, wobei das ursprünglich äußerst fein verteilte und dadurch erst zu seinen biologischen Funktionen befähigte Fett durch die Lockerung und Lösung seiner physikalischen und chemischen Bindungen frei wird und in immer größer werdenden Tropfen zusammenfließt".

Ähnlich liegen die Verhältnisse beim Auftreten von doppeltbrechenden Substanzen in der Zeit der Rückbildung des Corpus luteum graviditatis. Es wird von Adachi und Weishaupt betont, daß in der Gravidität nur geringe Mengen von doppeltbrechenden Substanzen in den Granulosaluteinzellen des Corpus luteum graviditatis gefunden werden; ich kann dies aus eigener Erfahrung bestätigen. Die äußerst geringe Menge dieser Substanzen im Corpus luteum während der zweiten Hälfte der Gravidität ist umso auffallender, als die Zunahme des Blutcholesterins während der Gravidität eine stärkere Infiltration in den sich zurückbildenden Granulosaluteinzellen vermuten ließe. Mit der zunehmenden Rückbildung des Corpus luteum im Wochenbett treten neben den Neutralfetttröpfchen aber auch Kügelchen in größerer Menge auf, die Doppelbrechung zeigen und als Cholesterinester aufzufassen sind; es hat demnach den Anschein, als ob erst bei einer recht vorgeschrittenen Zelldegeneration die im Blute vorhandenen Cholesterinester im Gewebe abgelagert werden, sonst müßten bei dem reichlichen Angebot auch schon vor Beendigung der Gravidität Cholesterinester in größerer Menge auftreten. Anderseits ist auch die Möglichkeit vorhanden, daß die schon früher in den Granulosaluteinzellen abgelagerten Cholesterinester erst bei der allmählichen Nekrobiose dieser Zellen in Tropfenform sichtbar werden.

Die Befunde im menschlichen Corpus luteum stimmen nicht überein mit denjenigen von Chauffard, Laroche und Grigaut, die im Corpus luteum graviditatis des Mutterschweins einen außerordentlich hohen Gehalt an doppeltbrechenden Substanzen, an Cholesterinestern gefunden haben. Wenn deshalb diese Autoren schließen, daß das Corpus luteum ein cholesterinerzeugendes Organ des Körpers sei und in dieser Funktion gleich hinter der Nebenniere komme, so kann dies auf keinen Fall für das menschliche Corpus luteum gelten. Vielmehr spricht alles dafür, daß erst bei vorgeschrittener Degeneration der Zellen, wie sie sich nach der Geburt einstellt, eine etwas stärkere Infiltration mit Cholesterinestern zustande kommt, und daß das Corpus luteum auf keinen Fall als Produktionsstätte der Cholesterinester in Betracht kommt, wie ja übrigens auch die Nebennierenrinde nur ein Organ zur Speicherung derselben ist.

Hosted by Google

Auch Ernst ist der Meinung, daß im Corpus luteum das Auftreten doppeltbrechender Lipoide den Untergang der Zellen anzeigen könne.

Ähnliche Verhältnisse finden wir bei der Follikelatresie. Im ausgebildeten atretischen Follikel, mit fibrösem Kern und wohlerhaltener Thekaluteinschicht, finden wir nur vereinzelte doppeltbrechende Tröpfchen in diesen Zellen. Bei der Rückbildung des atretischen Follikels zum Corpus atreticum treten in den langsam absterbenden Thekaluteinzellen immer mehr doppeltbrechende Substanzen auf, so daß schließlich in einem bebestimmten Stadium der Rückbildung um die fibröse Narbe ein Kranz von Zellen liegt, die mit doppeltbrechenden Kügelchen vollgepfropft sind, während die Granulosazellen schon längst spurlos verschwunden sind. Bei noch stärkerer Rückbildung verschwinden diese Cholesterinester wieder aus den untergehenden Thekaluteinzellen, so daß am Ende nur noch eine schmale Narbe mit wenigen, sehr stark verfetteten Thekaluteinzellen als Überreste des ehemaligen Follikels zu erkennen sind.

Ich konnte ferner in einem Kontrollovarium (Fall 6) Corpora lutea menstruationis in verschiedenen Stadien der Rückbildung untersuchen; eines, der letzten Ovulation entsprechend, im Beginn der Rückbildung stehend, ohne Ablagerung von Cholesterinestern in den Granulosaluteinzellen, das zweite, der vorletzten Ovulation entsprechend, im Aufbau ähnlich einem Corpus albicans, mit zahlreichen doppeltbrechenden Kügelchen in den Granulosaluteinzellen.

Ich kann somit aus meinen Befunden sowie aus denen anderer Autoren schließen, daß das Auftreten von reichlicherem Fett, ganz besonders von Cholesterinestern, mit einer innern Sekretion des Corpus luteum gar nichts zu tun hat, sondern im Gegenteil der Ausdruck des Zelluntergan ges ist. Solange die Granulosaluteinzellen lebensfähig sind, tritt trotz des während der Gravidität vermehrten Cholesteringehaltes des Blutes eine Speicherung oder „Sekretion" von Cholesterinestern im Corpus luteum nicht auf. — Etwas anders liegen die Verhältnisse bei der gewucherten Theca interna der atretischen Follikel; denn hier können schon während der Gravidität in den Thekaluteinzellen Fettstoffe und speziell Cholesterinester in sehr bedeutender Menge auftreten, aber auch hier finden wir diese Einlagerungen nicht auf der Höhe der Entwicklung, sondern erst dann in stärkerem Maße, wenn die Rückbildung einsetzt; somit dürfen die Cholesterinester und die übrigen Fettsubstanzen auch bei den Thekaluteinzellen nicht als inneres Sekret gedeutet werden.

In den späteren Monaten der Gravidität finden wir außerdem noch Fett abgelagert in den Bindegewebszellen des Gerüstwerkes der Granulosaluteinschicht; ferner finden wir solches in den Luteinzellen der nach der Geburt sich rasch bildenden Corpora albicantia, oft vermischt mit doppeltbrechenden Substanzen. Da, wie oben ausgeführt, nicht anzu-

Hosted by Google

nehmen ist, daß sich Granulosaluteinzellen in größerer Zahl noch im Corpus albicans erhalten, so erscheint es mir sehr wahrscheinlich, daß die großen, feintropfigen, verfetteten Zellen, die man vereinzelt oder in kleinen Gruppen an der Außenseite der Corpora albicantia antrifft, umgewandelte Bindegewebszellen und nicht persistente Granulosaluteinzellen sind.

Nun hat Leupold neuestens festgestellt, daß nach Aufhören der Spermiogenese bei rascher Degeneration der Samenkanälchen Cholesterine und Cholesterinester in den Leydigschen Zwischenzellen abgelagert werden. Können wir die oben angegebenen Befunde mit diesen Ergebnissen Leupolds in Parallele stellen?

Stieve hat den Parallelismus der verschiedenen Zellen der Keimdrüsen dargetan. Ich folge seiner Einteilung, wenn ich Ei und Granulosazellen (modifizierte Keimzellen nach Stieve) den männlichen Keimzellen und den Sertolischen Zellen, die Thekazellen den Leydigschen Zwischenzellen gleichstelle.

Betrachten wir

1. das Corpus luteum graviditatis:

Wir sehen, daß bei der langsamen Rückbildung des Corpus luteum graviditatis in der zweiten Hälfte der Gravidität Granulosaluteinzellen zugrunde gehen und zugleich, daß in den Bindegewebszellen sich einzelne Fetttropfen zeigen. Es scheint mir dieser Vorgang analog zu sein der Atrophie der Keimzellen des Mannes. Wir finden beim Mann: Untergang der Keimzellen und der Sertolischen Zellen mit gleichzeitiger Anhäufung lipoider Substanzen in den Leydigschen Zwischenzellen; beim Weib: Untergang modifizierter Keimepithelzellen (Granulosaluteinzellen) bei gleichzeitiger Anhäufung von lipoiden Substanzen in den Bindegewebszellen der Theca interna;

2. den atretischen Follikel:

Abgesehen von der Frage, ob das Corpus luteum graviditatis oder das Ei selbst einen hemmenden Einfluß auf die Reifung der anderen Eier ausübt, konstatieren wir in der Schwangerschaft in der Follikelatresie den Untergang vieler nicht zur Reifung gelangter Follikel. Also auch hier, analog wie beim Mann: Untergang von Keimzellen und mit ihnen der Follikelepithelien, der Granulosaschicht. Dabei werden sicher viele Lipoide frei, die in die Thekaluteinschicht übergehen, ein Befund, den wir in unseren Präparaten auch erheben konnten. Es scheint somit die Analogie zu den Leupoldschen Untersuchungsergebnissen vorzuliegen, wenn man mit Stieve die bindegewebigen Thekaluteinzellen den Leydigschen Zwischenzellen an die Seite stellen darf.

Neben dieser Fettinfiltration in den Thekaluteinzellen scheint mir aber noch, besonders bei der Bildung des Corpus atreticum, ein degenerativer

Hosted by Google

Prozeß, ähnlich demjenigen der Granulosaluteinzellen, zu der starken Verfettung zu führen; vielleicht, daß beide Faktoren bei der Bildung mitwirken. Denn es ist doch auffallend, daß die sichtbaren Fettmengen in den großen Thekaluteinzellen der atresierenden Follikel auch bei bereits vollendetem Untergang der Membrana granulosa recht spärlich sind, während sie später viel reichlicher werden.

Noch bleibt zu ermitteln, was aus dem Fett in den Luteinzellen wird. Nach Stieve soll dieses Fett aufgespeichert werden und beim Heranwachsen neuer Primitivfollikel Verwendung finden. Doch muß ich sagen, daß meine Präparate dafür keine Grundlage liefern, denn wohl konnte ich einige stark verfettete, feintropfige Zellen, sogenannte Stromaluteinzellen (Seitz), einzeln oder in kleinen Gruppen im Stroma antreffen, aber nirgends ließ sich eine örtliche Beziehung zu Primitivfollikeln oder wachsenden Follikeln feststellen. Es gehen wahrscheinlich die fetthaltigen Stoffe allmählich in die Zirkulation über oder werden in den Zellen aufgebraucht. Es würden also die Fettstoffe, die in den Granulosazellen der wachsenden Follikel und den Granulosaluteinzellen auftreten, nicht aus der Theka, sondern direkt aus dem Blute stammen, wie dies auch Leupold für die beim Neuaufbau der Samenzellen sichtbar werdenden Fettstoffe annimmt.

Schließlich möchte ich noch auf einen Befund Leupolds hinweisen, dessen Deutung erlaubt, aus ähnlichen Befunden bei Gravidae Rückschlüsse zu ziehen. Leupold konstatierte am Maulwurfshoden, daß zur Brunstzeit, zur Zeit der intensivsten Spermiogenese, der Cholesteringehalt der Sertolischen Zellen und der Leydigschen Zwischenzellen am geringsten ist, um beim Rückgang der Spermiogenese, wenn die Samenkanälchen atrophieren, verfetten, rapid anzusteigen. Umgekehrt fand er zur Brunstzeit in den Nebennieren sehr reichlich Cholesterin; ihr Gehalt an diesen Substanzen nahm aber ab, sobald die Atrophie begann.

Können wir ähnliche Verhältnisse beim Weibe wiederfinden? Wir sehen, daß in der Gravidität im Ovarium Cholesterin nur in sehr geringen Mengen abgelagert ist; umgekehrt nimmt zu dieser Zeit nicht nur der Gehalt des Blutes an Cholesterin zu, sondern auch die Nebennierenrinde hypertrophiert und speichert in vermehrtem Maße Cholesterin (Aschner, Albrecht und Weltmann, Landau).

Schon in diesen Befunden liegt m. E. eine gewisse Ähnlichkeit, wenn auch ein Glied fehlt, nämlich der Nachweis der Cholesterinämie bei der Brunst.

Leupold erblickt in der Nebennierenrindenhypertrophie bei der Brunst einen Faktor, der den ungestörten Ablauf der Spermiogenese gewährleistet. Er fußt auf den Forschungen Abderhaldens, der festgestellt hat, daß das Cholesterin bindende Gruppen enthält und dadurch ent-

Hosted by Google

giftend wirkt, so gegenüber Saponin und Kobragift. Leupold hat Experimente mit diesen Giften am Hoden vorgenommen und gefunden, daß bei Injektion von Saponin in den Hoden eine protektive Wirkung des Cholesterins zutage tritt, indem es diesem gelingt, durch chemische Bindung das Saponin zu entgiften. Erst nach Aufbrauch von allem Cholesterin tritt die Giftwirkung in Erscheinung, durch die Degeneration des Samenepithels.

Diese protektive Wirkung des Cholesterins scheint mir nun auch in der Schwangerschaft vorzuliegen. Es wird immer wahrscheinlicher, daß während der Gravidität sehr viele „Gifte" produziert, plazentare Abbauprodukte in die Zirkulation abgegeben werden, die für die Mutter eine gewisse Gefahr, die Gefahr der Schwangerschaftstoxikose, bilden. Die Natur hat aber durch die Erhöhung des Cholesterinspiegels des Blutes, durch vermehrte Lipoidproduktion im ganzen Organismus vorgesorgt — und hält damit die nötigen Stoffe in Bereitschaft, um eine Entgiftung jederzeit vornehmen zu können.

Es wird somit im ersten Fall die Spermiogenese durch einen reichlichen Gehalt der Nebenniere an Cholesterinen gewährleistet, im zweiten durch die allgemeine Cholesterinanreicherung des mütterlichen Organismus, an der auch die Nebenniere teilnimmt, der ungestörte Ablauf der Fruchtentwicklung gesichert und dadurch das mütterliche Gewebe vor den schädlichen Wirkungen der Plazentarstoffe geschützt.

Aus unseren Ausführungen geht ferner hervor, daß wir morphologisch keinen Anhaltspunkt dafür besitzen, daß im Ovarium Stromazellen mit innersekretorischen Fähigkeiten zu finden sind. Meiner Meinung nach sprechen die Befunde an den Thekaluteinzellen durchaus gegen die Annahme einer „interstitiellen Eierstocksdrüse", die in letzter Zeit auf Grund der Forschungen von Steinach und Lipschütz als Pubertätsdrüse angesprochen wurde. Wohl finden wir während der Gravidität eine Zunahme der Zahl der atretischen Follikel, aber damit ist noch keineswegs gesagt, daß nun die Thekaluteinzellen dieser atretischen Follikel, weil sie größer als vor dem Eintritt der Atresie sind, innersekretorisch sich betätigen müssen. Die Vorgänge, die die Umwandlung der kleinen Thekazellen in große Thekaluteinzellen auslösen, sind im Grunde rein regressiver Natur. Das Primäre ist der Eitod und der Untergang der Membrana granulosa; erst sekundär kommt es zur Resorption des aus den untergegangenen Zellen frei gewordenen Materials und damit zur Ausbildung der Thekaluteinschicht. Es ist ein fundamentaler Unterschied vorhanden zwischen der Follikelatresie und der Bildung des Corpus luteum. Hier haben wir einen exquisit progressiven Vorgang vor uns, dort einen regressiven. Speziell kann man das Auftreten der Fettsubstanzen durchaus nicht als eine innersekretorische Funktion deuten, wie ich an anderer Stelle ausgeführt habe. Aus allem ist zu schließen, daß der Ausdruck „inter-

Hosted by Google

stitielle Eierstocksdrüse", angewandt auf das menschliche Ovarium, irreführend ist und zu unklaren Vorstellungen führt. Ich will gerne zugeben, daß bei einzelnen Tierspezies das interstitielle Gewebe größere Ähnlichkeit mit einer endokrinen Drüse hat; beim Menschen ist eine solche nicht vorhanden, auch in der Schwangerschaft nicht. Das Gewebe, das fälschlicherweise mit diesem Namen belegt wurde, das Thekaluteingewebe, besitzt rein nutritive und resorptive Funktionen, die in inniger Verbindung mit dem epithelialen Teil des Follikels stehen. Ich stimme R. Meyer vollkommen bei, wenn er sagt, daß die Lipoidspeicherung, welche erst bei der Rückbildung in stärkerem Grade sich geltend macht, absolut kein Beweis für innere Sekretion sei und ausdrücklich bemerkt, daß man nicht von einer Drüse mit innerer Sekretion sprechen könne, wenn Zellen untergehen und die Gefäße veröden. — Allerhöchstens könnte man zugeben, daß gewisse Hormone, welche in den epithelialen Zellen des Follikels vorhanden waren, durch Resorption in die Thekaluteinzellen übergehen, solange dieselben noch stark vergrößert und nicht verfettet sind. Eine solche Anschauung wird von Simmonds für den Hoden mit den Leydigschen Zwischenzellen vertreten.

Im Zusammenhang mit der Besprechung der Fettsubstanzen des Ovariums sei noch des Farbstoffes des Corpus luteum: des Luteins gedacht. Ich habe oben über die Literaturangaben berichtet. Allgemein ist anerkannt, daß es zu den sogenannten echten Lipochromen gehört. Ernst rechnet diese zu den körnigen Pigmenten. Vom Lutein gibt er an, daß es im normalen menschlichen Körper selten nachweisbar sei, und daß es selbst am Corpus luteum nicht regelmäßig die Reaktion mit Schwefelsäure gebe.

Ich habe nun versucht, die Angabe Sehrts über den Nachweis des Luteins mit Hilfe der Schwefelsäure- und der Jodjodkaliumreaktion nachzuprüfen, ebenso diejenige, daß trotz Äther- und Alkoholeinwirkung eine Sudanfärbung des Pigmentes noch zu erzielen sei.

Sehrt gibt an, daß durch Ansaugen von Schwefelsäure mittels Filtrierpapier unter das Deckglas das Pigment des Corpus luteum grün, später lichtblau gefärbt werde.

Ich habe an verschiedenem Material, an Corpora lutea graviditatis verschiedenen Schwangerschaftsalters, sowie an Corpora lutea menstruationis die obige Reaktion angestellt. Jedoch war der Erfolg stets negativ. Allerdings war das Material schon längere Zeit in Formalin gelegen, mit Ausnahme von zwei Fällen; der erste betraf ein Corpus luteum bei Tubargravidität, der zweite ein Corpus luteum menstruationis. Das Material von Fall 1 lag während einer Nacht in 4% Formalin, bei Fall 2 wurde es sofort nach Entnahme aus der Leiche mit dem Gefriermikroton geschnitten und untersucht.

Hosted by Google

Daß die Einwirkung des 4% Formalin den Farbstoff so verändert hat, daß er nicht mehr durch Schwefelsäure blau gefärbt werden kann, ist vielleicht bei dem Material, das längere Zeit (Monate) im Formalin lag, möglich. Jedoch glaube ich dies bestimmt ausschließen zu können für den Fall 1, dessen unaufgeschnittenes Corpus luteum während einer Nacht in Formalin aufbewahrt wurde. Ich habe nämlich im gleichen Schnitt, in dem das Corpus luteum war, noch atretische Follikel gefunden, deren rückgebildete Thekaluteinzellen die Blaufärbung mit Schwefelsäure gaben. Dieser Umstand scheint mir zu beweisen, daß nicht das Formalin den Farbstoff in der kurzen Zeit zerstört hat, sondern daß in den Granulosaluteinzellen dieses Corpus luteum graviditatis der Farbstoff nicht vorhanden war.

Ferner habe ich versucht, eine Reaktion mit Jodjodkalium, das gleich wie die Schwefelsäure durch Filtrierpapier unter das Deckglas gezogen wird, zu erreichen, konnte jedoch in keinem Falle bei einem vollentwickelten Corpus luteum eine Blaufärbung bemerken.

Schließlich habe ich verschiedene Schnitte von Corpora lutea graviditatis während 24 Stunden in Alkohol abs.-Äther $\overline{aa}$ in den Brutschrank gestellt und nachher die Scharlachrotfärbung vorgenommen. Ich konnte an diesen Schnitten gegenüber den nicht vorbehandelten eine deutliche Abschwächung der Färbbarkeit erkennen, jedoch ließ sich manchmal noch in diesen Schnitten ein leichter, rötlicher Schimmer in der Granulosaluteinschicht erkennen.

Wie lassen sich nun diese Befunde in bezug auf den Gehalt der Granulosaluteinzellen an Lutein deuten?

Bevor ich diese Frage beantworten kann, muß ich noch kurz ein paar Worte über die Reaktionen selbst einfügen. Sehrt hat diese Reaktionen von der Botanik übernommen; dort wurde festgestellt, daß sich die echten Lipochrome mit Schwefelsäure und Jodjodkalium blau färben; dies gilt nach Sehrt auch für das Lutein, das sich in dieser Beziehung von den anderen fettigen Pigmenten, z. B. von Lipofuszin unterscheidet.

Gelten somit die Angaben, daß durch die Schwefelsäure und Jodjodkaliumreaktion das Lutein nachgewiesen wird, so können wir die oben gestellte Frage beantworten.

Meine Befunde lassen meines Erachtens zwei Deutungen zu:

1. Es ist in den Granulosaluteinzellen des auf der Höhe seiner Entwicklung stehenden Corpus luteum überhaupt kein Farbstoff vom Charakter des echten Luteins abgelagert; damit wäre die negative Schwefelsäure oder Jodjodkaliumreaktion erklärt. Die makroskopische gelbe Färbung des frischen Corpus luteum müßte dann entweder durch einen anderen Farbstoff, der durch die Sehrtschen Methoden nicht erkannt werden kann, bedingt sein, oder aber durch ein in den Zellen sehr fein verteiltes Lipoid,

Hosted by Google

das so schwer löslich ist, daß es sich gegen die Äther-Alkoholeinwirkung einigermaßen resistent erweist.

Es ist die erste Möglichkeit auch von Escher (zitiert nach Zietzschmann) betont worden, der vom Corpus luteum des Rindes angibt, daß „in den ersten Tagen der Entwicklung des Corpus luteum und in den Corpora lutea der anderen Tiere sich nur ein unbestimmter gelblicher Farbstoff antreffen lasse, der nicht viel charakteristischer sei als derjenige vieler anderer Drüsen. Durch seine rasche Zersetzung in Formol und Alkohol unterscheide er sich von dem beständigeren, echten Lipochrom".

Letzteres scheint mir allerdings dafür zu sprechen, daß die nach Äther-Alkoholextraktionen im Corpus luteum noch auftretende leichte Scharlachrotfärbung nicht auf diesem unbestimmten gelblichen Farbstoff, sondern auf einer anderen Lipoidsubstanz beruht.

2. Das Lutein ist in so schwacher Konzentration in den Zellen vorhanden, daß wohl makroskopisch eine Gelbfärbung der ganzen Schicht erfolgen kann, nicht aber im mikroskopischen Bild. Die Konzentration ist so gering, daß die Schwefelsäure- und Jodjodkaliumreaktion für den Nachweis nicht genügen, wohl aber die Scharlachrotfärbung.

Welche Deutung nun die richtige ist, wird wohl erst entschieden werden können, wenn es gelingt, eine Methode zu finden, die erlaubt, den Farbstoff der Granulosaluteinzellen (falls ein solcher in ihnen überhaupt abgelagert ist) von den Neutralfetten und den Lipoiden im histologischen Präparat zu unterscheiden, besonders da die Angabe Sehrts, es könne mit Schwefelsäure und Jodjodkalium das Lutein am frischen Corpus luteum nachgewiesen werden, nicht aufrecht erhalten werden kann.

In zweiter Linie habe ich nun die gleichen Versuche gemacht mit den Luteinzellen, die in der Nähe der Corpora albicantia liegen und die ich von den Bindegewebszellen der Theca interna abgeleitet habe, sowie mit den Thekaluteinzellen der Corpora atretica.

Es gelang mir, eine Blaufärbung mit Schwefelsäure an diesen Zellen zu erzielen, und zwar lagen diese blaugefärbten Zellen im Fall 1 in einem Corpus atreticum (Thekaluteinzellen) und im Fall 2 in einem Corpus albicans (Luteinzellen, vom Bindegewebe abzuleiten). In beiden Fällen lag im gleichen Schnitt neben diesen Zellen je ein Corpus luteum, das aber nicht durch Schwefelsäure blau gefärbt wurde (siehe oben). Die Zellen zeichneten sich schon im frischen Schnitt durch ihre gelbe Farbe aus. Beim Ansaugen von reiner konzentrierter Schwefelsäure mittels Filtrierpapier färbten sich diese Zellen im Verlauf einiger Minuten stark blaugrün.

Mit Jodjodkalium allein gelang es mir nicht, eine Blaufärbung zu erzielen, hingegen erfolgte bei Zusatz von Schwefelsäure ein rascher Farbenwechsel dieser Zellen von violett bis blau.

Hosted by Google

Im mit Äther und Alkohol während 24 Stunden vorbehandelten Schnitt färbten sich diese Zellen immer noch mit Scharlachrot in ziemlich intensiver Weise, wenn auch nicht ganz so stark wie bei der Färbung des frischen Präparates; ich erkläre mir dies dadurch, daß neben dem Farbstoff, der Scharlachrot annimmt, in den Zellen auch noch Neutralfett und Lipoide abgelagert sind, die durch den Äther-Alkohol extrahiert werden, denn die Zellen des Alkoholpräparates zeigen sich erfüllt von außerordentlich feinen, braunroten Körnchen, zwischen denen die Vakuolen des extrahierten Fettes sichtbar sind.

In diesen Zellen scheint mir somit der Farbstoff Lutein abgelagert zu sein, den Sehrt charakteristisch für das Corpus luteum hielt. Die von Sehrt für das Lutein angegebenen Reaktionen stimmen bis auf die Jodjodkaliumreaktion; ich glaube aber trotzdem annehmen zu dürfen, daß wir hier das Lutein vor uns haben.

Es ist nun interessant, die Arbeiten Eschers über den Farbstoff des Corpus luteum mit diesen Befunden in Beziehung zu bringen. Escher hat nachgewiesen, daß das Lutein identisch ist mit dem Farbstoff der gelben Rübe, dem „Karotin". Dieses Karotin zeigt nähere Beziehungen zu den Sterinen (Cholesterin, Phytosterin usw.) und sollte wie diese nicht zu den Fetten, sondern zu den Harzstoffen gerechnet werden (ungedruckte Publikation: Über die Farbe des Corpus luteum. Aus dem path. Inst. d. Universität Zürich, Dir. Prof. Busse). Die Eigenschaften dieses Karotins sind es, die mir eine Erklärung für die Schwefelsäurereaktion, wie für die Äther-Alkoholresistenz zu geben scheinen. Escher hat gefunden, daß das Karotin in Alkohol und Äther schwer löslich ist und daß es sich mit Schwefelsäure tief indigoblau färbt.

Mit diesen Feststellungen scheint mir die Identität des Farbstoffes der oben erwähnten Luteinzellen mit dem Escherschen Karotin bewiesen zu sein.

Eine Stütze erhält diese Auffassung auch noch durch diejenige von Zietschmann, der schreibt: „Das Karotin Eschers dürfte also nur die dunkleren Tönungen am Corpus luteum des Rindes erzeugen, die nach ihm (Escher) kurz vor Einsetzen der Rückbildung in Erscheinung treten und am narbig zusammengezogenen gelben Körper unter Konzentration des Farbstoffes in das intensive Rot und Braunrot übergehen."

Dafür, daß das Karotin, wie es in den oben erwähnten Luteinzellen auftritt, nähere Beziehungen zum Cholesterin besitzt, scheint mir auch der Umstand zu sprechen, daß ich an denjenigen Stellen, welche eine positive Schwefelsäurereaktion gaben, bei der Prüfung im Polarisationsmikroskop auch doppeltbrechende Substanzen, d. h. Cholesterinester in größerer Menge nachweisen konnte. Es darf also wohl angenommen werden, daß mit dem Auftreten von Cholesterin und seinen Derivaten

Hosted by Google

auch das Karotin, das ja zu den Sterinen innige chemische Beziehungen besitzt, bei der Rückbildung der Thekaluteinzellen sich ansammelt, wobei freilich bis jetzt unentschieden ist, ob dieser Farbstoff, ähnlich wie es wohl beim Cholesterin angenommen werden darf, von außen, d. h. aus dem Blute in die Zellen hineingelangt, oder ob es sich um eine Dekomposition von komplizierten Eiweißlipoidsubstanzen handelt. Ersteres ist entschieden wahrscheinlicher, da nach alimentärer Einverleibung von Karotin bei der sogenannten „Mohrrübenkrankheit" der Farbstoff in Form von gelbroten Tröpfchen in den Mesenterialdrüsen abgelagert werden kann (Davidsohn).

Zusammenfassend können wir über das Lutein folgendes aussagen:

1. Der morphologische Nachweis eines Farbstoffes in den Granulosaluteinzellen des auf der Höhe seiner Entwicklung stehenden Corpus luteum ist bis heute nicht mit Sicherheit gelungen.

2. Die Luteinzellen in der Nähe der Corpora albicantia und atretica enthalten einen Farbstoff, der identisch ist mit dem von Escher nachgewiesenen Karotin des Corpus luteum. Sein Auftreten fällt zusammen mit dem Sichtbarwerden von doppeltbrechenden Substanzen (Cholesterinestern) in den betreffenden Zellen.

Zusammenfassung:

1. Das Corpus luteum graviditatis ist in den meisten Fällen bis an das Ende der Gravidität als solches erkennbar. Die ersten geringsten Anzeichen einer Rückbildung sind ungefähr vom zweiten Schwangerschaftsmonat an zu beobachten. Die Rückbildung erfolgt jedoch erst vom 5. bis 6. Schwangerschaftsmonate an in stärkerem Grade, wobei aber sehr große individuelle Unterschiede zu konstatieren sind. Erst im Puerperium geht die Rückbildung in rascherem Tempo vor sich.

2. In den ersten 2 Monaten der Gravidität kann eine feintropfige Verfettung eines Teils der Granulosaluteinzellen konstatiert werden. In den nächsten Schwangerschaftsmonaten bis zum Ende der Gravidität wird das Fett immer spärlicher, ja es kann vollkommen fehlen. Immerhin gibt es Fälle, wo es in den letzten 2 Schwangerschaftsmonaten etwas reichlicher auftritt. Erst im Puerperium treten regelmäßig zahlreiche gröbere Fetttropfen in den Granulosaluteinzellen auf.

3. In den meisten sich zurückbildenden Corpora lutea des Puerperiums, sowie in sich zurückbildenden Corpora lutea menstruationis treten sehr zahlreiche doppeltbrechende Cholesterinestertropfen, vermischt mit Neutralfetttropfen, auf.

4. Während der Gravidität ist ein zu den Lipochromen gehörender Farbstoff in den Granulosaluteinzellen morphologisch nicht sicher nach-

Hosted by Google

weisbar, höchstens könnte eine leichte diffuse Färbung der Zellen mit Scharlachrot auf seine Anwesenheit hindeuten. Hingegen ist in feinkörnig verfetteten Thekazellen um die Corpora albicantia und atretica ein gegen Alkohol und Äther sehr resistenter Farbstoff vorhanden, welcher die Schwefelsäurereaktion gibt und höchst wahrscheinlich mit dem Escherschen „Karotin des Corpus luteum" identisch ist.

5. Die von Miller beschriebenen Kolloidtropfen in den Granulosaluteinzellen kommen vom zweiten Schwangerschaftsmonat an bis zum Puerperium mit steigender Häufigkeit vor. Sie sind ein eiweißhaltiges Degenerationsprodukt und teilen gewisse Eigenschaften mit den Russelschen Fuchsinkörperchen. Die Analogie mit gleichartigen Eiweißtröpfchen in Nieren- und Leberzellen läßt es angezeigt erscheinen, hier nicht von Kolloid, sondern von tropfigem Hyalin zu sprechen.

6. Gegen Ende der Gravidität ist im Corpus luteum nicht selten Kalk nachzuweisen (Miller).

7. Die Follikelatresie tritt normalerweise in der Schwangerschaft reichlicher auf als in den Ovarien der menstruierenden Frau. Dabei sind in den Thekaluteinzellen der atresierenden und der atretischen Follikel, reichlicher noch in denjenigen der Corpora atretica, feinere und gröbere Neutralfetttropfen, zuweilen vermischt mit doppeltbrechenden Cholesterinestertropfen, nachweisbar.

8. Die Follikelatresie tritt in der Gravidität nur in einer Form auf, deren Endprodukt das Corpus atreticum (Miller) ist (obliterierende Form der Atresie — Seitz); in seltenen Fällen entwickelt sich der atresierende Graafsche Follikel zu einer Thekaluteinzyste (zystische Form der Atresie — Seitz).

9. Bei der Graviditätseklampsie ist in einer auffallend großen Zahl von Fällen die Follikelatresie besonders stark ausgebildet.

10. Wir haben morphologisch keinen Anhaltspunkt dafür, daß, mit Ausnahme der Granulosaluteinzellen des Corpus luteum im Ovarium während der Gravidität irgendwelche Zellen, insbesondere die Thekaluteinzellen, innersekretorische Fähigkeiten besitzen und lehnen deshalb die Bezeichnung „interstitielle Eierstocksdrüse" als Ausdruck für die Gesamtheit der Thekaluteinzellen der atretischen Follikel als irreführend für das menschliche Ovarium ab.

Literatur.

Abderhalden, Lehrbuch der physiologischen Chemie. 3. Aufl., Wien 1914. — Adachi, Über das Vorkommen doppelt brechender Lipoide in menschlichen Ovarien und Uteris usw. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1915, Bd. 76. — Albrecht und Weltmann, Über das Lipoid der Nebennierenrinde. Wiener klin. Wochenschr. 1911. —

Hosted by Google

Ancel et Bouin, Sur les cellules interstitielles du testicule des mammifères et leur signification. Rev. biol. Nancy 10. Nov. 1903. — Aschheim, Diskussionsbemerkungen zum Vortrag von R. Meyer. Verhandl. d. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. Berlin 27. Febr. u. 12. März 1920. Ref. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1921, 83. — Aschner, Über Morphologie und Funktion des Ovariums unter normalen und pathologischen Verhältnissen. Arch. f. Gynäkol. 1914, Bd. 102. — Derselbe, Blutdrüsenerkrankungen des Weibes. Wiesbaden 1918. — Aschoff, Zur Morphologie der lipoiden Substanzen. Zieglers Beitr. 1910, 47. — Derselbe, Lehrbuch der pathologischen Anatomie. 4. Aufl., 1919. — Benthin, Über Follikelatresie bei kindlichen Ovarien. Arch. f. Gynäkol. 1910, 91. — Böminghaus, Über den Wert der Nilblaumethode usw. Zieglers Beitr. 1921, 67. — Böshagen, Über die verschiedenen Formen der Rückbildungsprodukte der Eierstockfollikel usw. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1904, 53. — Chauffard, Laroche et Grigaut, Fonction cholestérinigénique du corps jaune. Arch. mens. d'obst. et de gyn. 1912, Mai. — Cohn, Fr., Über das Corpus luteum und den atretischen Follikel des Menschen und deren zystische Derivate. Arch. f. Gynäkol. 1909, 87. — Davidsohn, Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. 1909, XIII, S. 385. — Dietrich, Die Störungen des intrazellulären Fettstoffwechsels. Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 1909, XIII. — Ernst, Über Hyalin, insbesondere seine Beziehungen zum Kolloid. Virch. Arch. 1892, 130. — Derselbe, Pathologie der Zelle. Handb. d. allgem. Pathol. Krehl-Marchand 1915, III, 1. — Escher, Über den Farbstoff des Corpus luteum. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1913, Bd. 83. — Derselbe, Zit. nach Zietzschmann. — Fränkel, Vergleichend histologische Untersuchungen über das Vorkommen drüsiger Formationen im interstitiellen Eierstocksgewebe. Arch. f. Gynäkol. 1905, Bd. 75. — Gardlund, Stützt unsere jetzige Kenntnis über den Bau und die Funktion der Ovarien die Theorie der inneren Sekretion des Corpus luteum und der interstitiellen Drüse? Zentralbl. f. Gynäkol. 1918. — Geipel, Über deziduale Wucherungen auf dem Zwerchfell. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921. — v. Giercke, Zit. nach Aschoff, Lehrbuch. — Herxheimer, Über Fettinfiltration und Fettdegeneration. Ergebn. d. allgem. Pathol. u. pathol. Anat. 1902, VIII. — Kaiserling und Orgler, Über das Auftreten von Myelin in Zellen und seine Beziehungen zur Fettmetamorphose. Virch. Arch. 1902, Bd. 167. — Karwicka, Über das physikalische Verhalten doppelbrechender Lipoide. Zieglers Beitr. 1911, 50. — Kawamura, Cholesterinesterverfettung. Jena 1911. — Keller, Über Veränderungen am Follikelapparat des Ovariums während der Schwangerschaft. Hegars Beitr. 1914, 19. — Klien, Russelsche Fuchsinkörperchen und Altmannsche Zellgranula. Zieglers Beitr. 1892, 11. — Leupold, Cholesterinstoffwechsel und Spermiogenese. Zieglers Beitr. 1921, Bd. 69. — Limon, Etude histologique et histogénique de la glande interstitielle de l'ovaire. Arch. d'anat. microsc. 1903, Bd. 5. — Lipschütz, Prinzipielles zur Lehre von der Pubertätsdrüse. Arch. f. Entwicklungsmechan. 1918, Bd. 44. — Loeb, Über die künstliche Erzeugung der Dezidua und über die Bedeutung der Ovarien für die Deziduabildung. Zentralblatt f. Physiol. 1908, 22. — Lubarsch, Albuminöse Degeneration. Ergebn. d. allgem. Pathol. 1894, 1/2. — Marcoty, Über das Corpus luteum menstruationis und graviditatis. Arch. f. Gynäkol. 1914, 103. — Meyer, Rob., Über die Corpus-luteum-Bildung beim Menschen. Arch. f. Gynäkol. 1911, 93. — Derselbe, Über die Beziehung der Eizelle und des befruchteten Eies zum Follikelapparat usw. Arch. f. Gynäkol. 1913, 100. — Derselbe, Beiträge zur Lehre von der normalen und der krankhaften Ovulation usw. Arch. f. Gynäkol. 1920, 113. — Derselbe, Vortrag in der Ges. f. Geb. u. Gynäkol., Berlin 27. Febr. 1920. Ref. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1921, 83. — Derselbe, Diskussionsbemerkung zum Vortrag Leupold: Bedeutung des Interrenalorgans für die Spermiogenese. Verhandl. d. Deutsch. pathol. Ges. 1921. — Mikuliecz-Radecki, Die Deutung der Bezeichnung Follikelatresie. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921.

Hosted by Google

— Miller, Über den Schleimhautkrebs des Collum uteri. Arch. f. Gynäkol. 1910, 89. — Derselbe, Rückbildung des Corpus luteum. Arch. f. Gynäkol. 1911, 93. — Derselbe, Russelsche Körperchen. Virch. Arch. 1910, 199. — Derselbe, Kritische Bemerkungen zu der im Arch. f. Gynäkol. 1911, Bd. 93, Heft 2 erschienenen Arbeit von Rob. Meyer. Zentralbl. f. Gynäkol. 1911. — Derselbe, Corpus luteum, Menstruation und Gravidität. Arch. f. Gynäkol. 1913, 101. — Neumann, Zur Kenntnis der Lipochrome. Virch. Arch. 1902, 170. — Novak, Die Beziehungen zwischen Ovulation und Menstruation. Biol. Zeitschr. 1921, 41. — Plato, Zur Kenntnis und Physiologie der Geschlechtsorgane. Arch. f. mikrosk. Anat. 1897, Bd. 50. — Rabl, Beitrag zur Histologie des Eierstocks des Menschen usw. Anatom. Hefte 1899, Bd. 11. — Schmorl, Lehrbuch der pathologisch-anatomischen Untersuchungsmethoden. Leipzig 1921. — Schröder, Der Ovulationstermin. Zentralbl. f. Gynäkol. 1918. — Derselbe, Über Substanzen, die das Genitale wirksam zum Wachstum anregen. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1921, 83. — Scipiades, Über die innere Sekretion des Eierstocks. Arch. f. Gynäkol. 1917, 108. — Sehrt, Zur Kenntnis der fetthaltigen Pigmente. Virch. Arch. 1904, 177. — Seitz, Die Follikelatresie während der Schwangerschaft usw. Arch. f. Gynäkol. 1906, 77. — Seitz, Wintz und Fingerhut, Über die biologische Funktion des Corpus luteum, seine chemischen Bestandteile usw. Münch. med. Wochenschr. 1914. — Simmonds, Über das Verhalten des männlichen Hodens bei narbigem Verschluß des Samenleiters. Verhandl. d. Deutsch. path. Ges. 1921. — Steinach, Künstliche und natürliche Zwitterdrüsen und ihre analogen Wirkungen. Arch. f. Entwicklungsmechan. 1920, Bd. 46. — Stieve, Bau, Entwicklung und Bedeutung der Keimdrüsenzwischenzellen. Ergebn. d. Anat. u. Entwicklungsgesch. 1921, Bd. 23. Wiesbaden 1921. — Unterberger, Experimentelle Untersuchungen über ektopische Dezidua. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. August 1921. — Versé, Über die Cholesterinverfettung. Zieglers Beitr. 1912, 52. — Wallart, Über Ovarialveränderungen bei Blasenmole und bei der normalen Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1904, 53. — Derselbe, Die interstitielle Eierstocksdrüse beim Menschen. Arch. f. Gynäkol. 1907, 81. — Derselbe, Untersuchungen über das Corpus luteum und die interstitielle Eierstocksdrüse in der Schwangerschaft. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1908, 63. — Walthard, Zur Ätiologie der Ovarialadenome. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1903, Bd. 49. — Weishaupt, Diskussionsbemerkung zum Vortrag R. Meyer. Ges. f. Gynäkol. u. Geb., Berlin 27. Febr. u. 12. März 1920. Ref. Zeitschrift f. Geb. u. Gynäkol. 1921, 83. — Wolz, Untersuchungen zur Morphologie der interstitiellen Eierstocksdrüse vom Menschen. Arch. f. Gynäkol. 1912, 97. Zietzschmann, Über Funktionen der weiblichen Genitale bei Säugetier und Mensch usw. Arch. f. Gynäkol. 1921, 115.

VI.

Aus der I. Universitäts-Frauenklinik in Wien
(Vorstand: Hofrat Prof. Dr. Heinrich Peham).

Studie über Syphilis und Schwangerschaft.

Von DDr. **E. Klaften** und **W. Kalman.**

Die Entdeckung der Spirochaete pallida und der Wassermannschen Reaktion hatten auch eine Reihe von Arbeiten aus geburtshilflichen Kliniken zutage gefördert. Nicht nur die Frage der Ammenwahl und des Säugegeschäftes

Hosted by Google

erfuhren eine eingehende Erörterung, sondern auch die Erkrankungen der Neugeborenen, die Ätiologie der todfaulen Frucht sowie die Plazentarveränderungen wurden auf Grund der neuentdeckten Methoden einer neuerlichen Untersuchung unterzogen. Bis dahin standen dem Kliniker außer den anamnestischen Daten, die allerdings nur im positiven Sinne verwertbar waren, bloß die klinischen Erscheinungen zu Gebote. Der Nachweis der Spirochäten und die serologische Prüfung ermöglichten aber erst Luesfälle in deren Latenzstadium zu erkennen, d. s. jene Fälle, in denen die Träger von einer Erkrankung nichts wissen wollten, und brachten auch Aufklärung hinsichtlich der bis dahin überaus verworrenen Vererbungsprobleme der Syphilis. Das Colles-Baumessche Gesetz, die Frage der paternen Infektion, das Profetasche Gesetz, sie alle erwiesen sich im Lichte der neuen Forschungen in ihrer bisherigen Auffassung als unhaltbar.

Zweck der vorliegenden Arbeit ist es, abermals die Aufmerksamkeit auf die Lues in den Gebäranstalten zu lenken, aber nicht vom vielerörterten Standpunkte der Ammenfrage aus, auch nicht von demjenigen der Frage nach der Aetiologie des intrauterinen Fruchttodes und der Übertragung der Syphilis von Mutter auf Kind, sondern vor allem vom Standpunkte der mütterlichen Lues selbst, ihrer Diagnosestellung und Behandlung sowie deren Bedeutung für die Nachkommenschaft. Die Beachtung dieser Erkrankung findet an den Gebäranstalten weitaus nicht in dem Maße statt, als dies im Interesse von Mutter und Nachkommenschaft wünschens- und erstrebenswert wäre. Kommt es doch nicht selten vor, daß die im Latenzstadium befindlichen Mütter von einer Erkrankung nichts wissen, wohl aber mazerierte Früchte oder luetische Kinder zur Welt bringen. So hatten wir unter 64 derartigen Fällen 18mal die Geburt einer mazerierten Frucht zu verzeichnen, 3mal Totgeburten, indes 22mal luetische Früchte geboren wurden. Darunter waren 26 Fälle, in denen mehrfache Aborte, Totgeburten oder Geburten syphilitischer Kinder vorausgegangen waren.

Aber auch von den anscheinend gesund zur Welt gebrachten Neugeborenen latent luetischer Mütter erkrankte nachträglich ein Teil an Lues, worauf wir noch später eingehend zurückkommen werden. Die nachträgliche Erkrankung kann schon in den ersten Lebenstagen oder -wochen eintreten oder auch in die ersten Lebensjahre fallen, wie dies die Beobachtungen verschiedener Autoren beweisen. In einem Teil dieser Fälle gibt die Wassermannsche Reaktion komplette Hemmung und dadurch die Möglichkeit, die Lues zu diagnostizieren.

Es ist nun die Diagnosestellung nicht nur für das Kind von Wichtigkeit, sondern auch für die Mutter. An unserer Klinik wird im Interesse der Mutter in jedem verdächtigen Falle, z. B. wo ein intrauteriner Frucht-

Hosted by Google

tod, der eventuell bis zur Mazeration gediehen sein kann, aus anderer Ätiologie nicht aufgeklärt werden kann u. a., bei der Wöchnerin die Wassermannsche Reaktion ausgeführt. Bei den Hausschwangeren wird die Wassermannsche Probe in jedem Falle ausgeführt. Die oben erwähnten Beobachtungen, denen zufolge latent luetische Mütter anscheinend oder vorübergehend gesunde Kinder zur Welt bringen können, legen uns aber nahe, die Wassermannsche Probe in jedem Falle anzustellen, um so die Zahl der feststellbaren Fälle von Lues latens zu steigern. Es ist dies im Interesse von Mutter und Kind gelegen. Zur Feststellung der Lues ist wohl die serologische Prüfung an geburtshilflichen Stationen die Methode der Wahl. Wenn wir auch wissen, daß die Spezifität der Reaktion nicht ganz zu Recht besteht, ferner, daß es sehr wahrscheinlich ist, daß auch die normale Schwangerschaft namentlich in den letzten Wochen ante partum sowie das Wochenbett eine derartige Veränderung des Alkaleszenzgrades des Serums und im Lipoidgehalt des letzteren aufweisen, daß eine Hemmung der Hämolyse erfolgen kann, so ist doch nach unseren Beobachtungen die Wassermannsche Reaktion in der geburtshilflichen Klinik von unbestreitbarem Werte.

Unsere Untersuchungen erstrecken sich auf den Zeitraum von anfangs 1920 bis April 1922. Dabei sei gleich hinzugefügt, daß die systematische Untersuchung der Seroreaktion der Hausschwangeren erst im Oktober 1920 eingeführt wurde. Wir hatten innerhalb dieser Zeit 5738 Geburten. Die Zahl der sicheren Luesfälle in diesem Zeitabschnitt betrug 96, davon entfielen **43** Fälle auf die Hausschwangeren, deren Gesamtzahl von Oktober 1920 **912** betrug. Dieser relativ geringe Prozentsatz von 4,72 % Luesfällen bei unseren Hausschwangeren läßt sich zum Teil dadurch erklären, daß unsere Hausschwangeren hauptsächlich vom Lande herstammen; aus dem Weichbilde der Stadt pflegten die Frauen erst knapp ante partum die Klinik aufzusuchen. Bei dieser Errechnung der Luesfälle ist noch eine wichtige Fehlerquelle in Rücksicht zu nehmen, da wir nicht bei jeder Gebärenden die Wassermannsche Reaktion ausgeführt haben, sondern nur in den durch die Geburt verdächtig erschienenen Fällen (mazerierte Frucht, Placenta alba usw.).

Wir hatten unter 11 Fällen von manifester Lues fast ausnahmslos eine positive Reaktion zu verzeichnen, und zwar nicht nur in den letzten Wochen ante partum, sondern auch im Wochenbette.

Unter 5 Fällen von sekundärer Lues, in denen die Wassermannsche Reaktion ausgeführt wurde, war 4mal ein positives Resultat zu verzeichnen. In allen Fällen wurden luetische Früchte geboren; eine in mazeriertem Zustande, eine zweite anscheinend gesund geboren, erkrankte am 6. Tage an einer Coryza luetica und zeigte an Handtellern und Fußsohlen einen Pemphigus lueticus. In einem Falle kam das Kind mit Pemphigus lueticus

Hosted by Google

zur Welt, in einem weiteren Falle schließlich stellte sich ebenfalls erst post partum ein luetisches Exanthem ein. Der 5. Fall, bei dem sich zur Zeit der Entbindung flache Papeln ad anum sowie eine Narbe am rechten Labium maius fanden, hatte einen negativen Wassermann; das anscheinend gesund geborene Kind bekam am 5. Tage p. p. ein disseminiertes makulopapulöses Exanthem. Für den negativen Ausfall der Seroreaktion in diesem Falle möchten wir die vorausgegangene relativ frühzeitig vorgenommene antiluetische Behandlung verantwortlich machen, die aber gleichwohl die plazentare Infektion nicht mehr zu verhindern vermochte. Im 6. Falle, bei dem sich ebenfalls Papeln ad anum fanden, wurde ein frühreifes Kind zur Welt gebracht, welches zwei Stunden p. p. verschied. Die Obduktion ergab keinen Anhaltspunkt für Lues; leider unterblieb in diesem Falle die serologische Untersuchung bei Mutter und Kind.

Von 3 Fällen tertiärer Lues reagierten 2 Fälle von Tabes positiv. In einem Falle war die Wassermannsche Reaktion negativ.

Der eine Fall von primärer Lues reagierte 4 Tage vor Ausbruch des luetischen Exanthems negativ.

Unter 67 Fällen latenter Lues, bei denen die serologische Prüfung vorgenommen wurde, ergab sich hinsichtlich der behandelten und unbehandelten Fälle eine derartige Differenz, daß wir diesem Umstande am besten in der Weise Rechnung zu tragen glaubten, daß wir die Besprechung der Seroreaktion bei beiden Gruppen getrennt vornahmen. Durch diese Einteilung wird auch die Gruppe der latenten (unbehandelten) Luesfälle schärfer umschrieben. Wir hatten unter den 52 Fällen echt latenter Lues 40mal einen positiven Ausfall zu verzeichnen; in 2 Fällen fiel die Reaktion schwach positiv aus; in 10 Fällen war sie negativ. Von den 15 behandelten Fällen erzielten wir 12mal ein negatives Resultat und bloß 3 Fälle reagierten trotz der Behandlung noch positiv. In den letzteren Fällen war die Behandlung meist mangelhaft durchgeführt.

Lues latens	Wassermann		
	positiv	schwach positiv	negativ
Unbehandelte Fälle . . 52	40 = 76,9 %	2	10 = 19,2 %
Behandelte Fälle . . . 15	3	—	12

Der Perzentsatz der positiven Reaktion bei latenter Lues wird an und für sich in verschiedenen Statistiken ungleich hoch beziffert, wobei sich derselbe bei den meisten Autoren in der Frühperiode der latenten Lues höher stellt, als in der Spätlatenz. Wir wollen uns jedoch zum Vergleich bloß auf die von R. Müller ermittelten Zahlen beschränken, da die sero-

Hosted by Google

logische Prüfung unserer Fälle nach derselben Methode in dem unter der Leitung Müllers stehenden Institut der Klinik Finger vorgenommen wurde.

Wir hatten unter 52 Fällen in 76,9 % eine positive Reaktion. Diese Ziffer stimmt sehr gut überein mit dem von Müller angegebenen Perzentsatz positiver Reaktion der nichtbehandelten oder nur sehr wenig behandelten Lueslatenzfälle, bei denen er in 80% eine positive Reaktion in der Spätlatenz errechnete.

In 19,2 % hatten wir gegenüber 20 % negativer Resultate bei Müller ebenfalls ein negatives Ergebnis der Wassermannschen Probe. Diese auffallende Übereinstimmung unserer Zahlen, die an einem relativ geringen Material gefunden wurden, mit den von Müller in über 11000 Fällen ermittelten Zahlen, würde an sich genügen, den negativen Ausfall in den 10 Fällen zu erklären. Da aber die Frage nach der Beeinflussung der Wassermannschen Probe einerseits durch die Schwangerschaft, anderseits durch das Wochenbett und die Laktationsperiode in neueren Arbeiten mehrfach diskutiert wurde, haben wir versucht, auch dieser Frage, soweit dies auf Grund unseres Materials möglich war, näher zu treten. Wir fanden in den positiven Fällen die Reaktion positiv in den letzten Wochen der Schwangerschaft, wir fanden sie positiv vom 1. Tage des Wochenbettes bis zum 8. bzw. bis zum 10. Wochenbettstage. Die Wassermannsche Probe der Neugeborenen ergab in den wenigen Fällen, in denen sie vorgenommen wurde, nicht immer ein gleichsinniges Verhalten mit der Serumprobe der Mutter. In einem Falle hatte das Kind eine negative Probe gegenüber der positiven der Mutter, in 2 Fällen fiel die Reaktion im Nabelschnurblut schwach positiv aus, indes das mütterliche Blut eine komplette Hemmung der Hämolyse ergab.

Ein „Schwanken" in dem Sinne, daß bei luetischen Müttern eine vorher negative Reaktion im Wochenbett komplett positiv würde, haben wir nicht beobachtet. Der Begriff der Schwankung beinhaltet das Variieren des Reaktionsausfalls in einer bestimmten Untersuchungsreihe. Wo die Wassermannsche Reaktion vor dem Schwangerschaftsende oder Geburtseintritte, an dem die erstmalige Untersuchung vorgenommen wurde, fehlt, haben wir es nicht mit einer lückenlosen, für die Schwankung erforderlichen Reihe zu tun.

Auch sind die in der Literatur niedergelegten Angaben in dieser Hinsicht unserer Meinung nach noch keineswegs geeignet, diese Frage in einer befriedigenden Weise zu lösen. Wir hatten bloß in 6 Fällen bei Nichtluetischen einen passageren, schwach positiven Ausfall der Wassermannschen Probe in den letzten Tagen vor der Entbindung und zum Teil in den ersten Wochenbettstagen zu verzeichnen. Einen Fall von kompletter Hemmung bei einer Nichtluetischen haben wir (unter 912 Fällen)

Hosted by Google

bloß einmal[1]) beobachtet. Aber auch bei anderen Untersuchern (Steinert und Flusser) finden wir bei den Nichtlueticae relativ häufig eine nur schwach positive Probe angegeben. Es ist daher die Auffassung über die positive Wochenbettschwankung wenigstens dahin zu korrigieren, daß man künftighin diese Fälle von den luetischen vollständig abtrennt und einer gesonderten Beurteilung unterzieht. Wir haben es hier mit einem, auch bei anderen Erkrankungen wie Tuberkulose, Neubildungen, Diabetes usw. beobachteten Phänomen zu tun, für dessen Zustandekommen die Anämie in unseren Fällen keine Erklärung abgibt, und wir vielmehr mit Zaloziecki gewisse uns noch nicht näher bekannte Veränderungen des Serums in der Gravidität und im Wochenbette verantwortlich machen möchten, wobei wir die gemachten Erfahrungen über den veränderten Alkaleszenzgehalt des Blutes und der Lipoide keineswegs unberücksichtigt wissen möchten.

Demgegenüber konnten wir eine tatsächliche Schwankung der Wassermannschen Probe im negativen Sinne im Wochenbett beobachten. Letztere fand darin ihren Ausdruck, daß die in den ersten Wochenbettstagen schwach positive Reaktion bei der Nachuntersuchung einer kompletten Hemmung Platz machte; nur in einem Falle fiel dieselbe auch bei der Nachuntersuchung schwach positiv aus. In den 10 unbehandelten Fällen mit negativer Wassermannschen Probe wurden von den auch klinisch anscheinend gesunden Müttern 7mal luetische Kinder zur Welt gebracht; 3mal wurden tote Kinder geboren. Unter letzteren ergab die Obduktion nur in einem Falle keinen Anhaltspunkt für Lues. Bei der Mutter dieses Kindes wurde vor einigen Jahren Lues festgestellt, sie unterzog sich aber trotzdem keiner Behandlung. Da wir auf Grund der einstimmig lautenden Ergebnisse fast aller maßgebenden Autoren der letzten Jahre die Geburt einer luetischen Frucht als Manifestation einer luetischen Erkrankung der Mutter betrachten müssen, müssen wir dementsprechend auch unsere Collesschen Mütter als mit Lues behaftet ansehen. Daß bei letzteren auch die serologische Probe gelegentlich negativ ausfällt, ist ja mehrfach bekannt und würde sich diese Frage im Detail im Zusammenhang mit Schwangerschaft und Wochenbett abzuhandeln erübrigen (in Berücksichtigung der oben angeführten statistischen Daten). Auf Grund der beobachteten gelegentlichen Abschwächung der Wassermannschen Probe bei sicher Luetischen in Gravidität und Wochenbett, halten wir jedoch die Frage des Umschlagens der positiven Reaktion bei einer Luetikerin in eine negative für diskutierbar. In diesem Sinne scheinen uns allerdings nur wenige in der Literatur niedergelegte Fälle verwertbar. Vor allem wären hier die von Müller gemachten Erfahrungen an sekundär luetischen Müttern zu erwähnen, bei

[1]) Es ist uns jedoch trotz mehrfacher Nachuntersuchungen bis nun nicht gelungen, eine luetische Erkrankung in diesem Falle mit Sicherheit auszuschließen.

Hosted by Google

denen in den ersten Wochenbettstagen die Reaktion negativ ausfiel, um nach einiger Zeit wieder positiv zu werden. Die von Müller beobachteten Mütter fielen allerdings durch ihre Anämie auf. Wir haben 2 einwandfreie Fälle dieser Art beobachtet (1286/1920 und 1597/1921). Wenn wir auch nicht der Ansicht zuneigen, daß die Anämie als schuldtragender Faktor für diese Schwankung anzusehen ist, da weder in unserem Falle noch bei den von anderen Autoren geschilderten Fällen eine nennenswerte Anämie vorhanden war, glauben wir dennoch diese Tatsache unterstreichen zu müssen, für deren Erklärung vielleicht nach Landsteiner der vermehrte Lysingehalt im Serum der Schwangeren und Wöchnerinnen einerseits eine Abschwächung der Reaktion, anderseits in den an sich schwach reagierenden Fällen ein Erlöschen derselben bedingen könnte. Das Wiederauftreten einer positiven Wassermannschen Reaktion in Fällen von sogenannter negativer Schwankung bei sicher Luetischen kann demnach wohl auch als Folge des Rückganges einer unspezifischen Hemmung der Wassermannschen Reaktion durch Rückbildung des Hämolysingehaltes im Spätwochenbette erklärt werden.

Schwach positive Ausfälle der Wassermannschen Reaktion dagegen können sich in Schwangerschaft und Wochenbett als Ausdruck vollkommen unspezifischer Serumveränderungen kundgeben. Nur wo sich dieselben im Verein mit anderen für Lues wahrscheinlichen Symptomen, wie Leukoderma, Narben nach Primäraffekt, Plaques an den Tonsillen, Papeln, mazerierter oder toter Frucht bei gesunder Mutter verknüpfen, sind auch die schwachen Ausfälle für die Luesdiagnose verwertbar. Ob der schwach positive Ausfall gegebenenfalls als eine durch Gravidität oder Wochenbett bedingte Abschwächung einer vorher kompletten Reaktion anzusehen ist, muß durch nachfolgende Untersuchungen aufgeklärt werden. Daß an sich schwache Reaktionen bei Lueticae, aus denselben Gründen die einen vermehrten Hämolysingehalt bedingen, für eine Zeit lang erlöschen können, haben wir bereits erwähnt. Für die berechtigte Annahme einer negativen Schwankung in diesen Fällen ist die Erfüllung folgender Forderung Grundbedingung: Der Nachweis einer vorher positiven Reaktion mit Vermerk des quantitativen Ausfalles, das Negativwerden im Wochenbett und der Nachweis des neuerlichen Positivwerdens nach Absolvierung desselben. Einwandfrei in diesem Sinne sind vor allem die Fälle Müllers zu verwerten. Für die Annahme einer positiven Wochenbettschwankung liegt unseres Erachtens kein zwingender Grund vor; zur Klärung dieser Frage sind weitere Untersuchungen mit Auswertung der Wassermannschen Reaktion erforderlich.

Die Uebertragung der Erkrankung von Mutter auf Kind erfolgt fast ausschließlich auf plazentarem Wege. Dabei ist es ohne weiteres verständlich, daß die primäre Lues der letzten Schwangerschaftswochen ohne

Hosted by Google

Einfluß auf den fötalen Organismus bleibt, denn insolange nicht die Lues die Schranken des lymphatischen Apparates überschritten und zu einer allgemeinen Spirochäteninvasion in die Gewebe geführt hat, ist auch eine plazentare Erkrankung nicht möglich. In seltenen Fällen kommt es zu einer Uebertragung der luetischen Affektion durch Kontaktinfektion beim Passieren der Geburtswege. Diese Lues verläuft aber ganz analog derjenigen der Erwachsenen und gehört daher nicht zur kongenitalen Form. In unserem hierher gehörigen Fall war das Kind vollständig gesund. Die Lues des sekundären Stadiums führt, wenn unbehandelt geblieben, in der Regel zum intrauterinen Fruchttod, oder aber es werden von Müttern im Sekundarstadium luetische Kinder zur Welt gebracht. Unsere Beobachtungen über das Schicksal der Kinder sekundär und tertiär luetischer Mütter haben wir bereits oben niedergelegt. Die Lebensdauer der luetischen Kinder ist ebenfalls eine sehr geringe, wie die folgenden Ausführungen zeigen.

Von den im Latenzstadium befindlichen Patientinnen müssen wir zunächst zwei Gruppen unterscheiden: Die Behandelten und Unbehandelten. Letztere sind in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle solche von echt latenter Lues. Es ist beachtenswert, daß unter den Fällen dieser Art das Zusammentreffen von latenter Lues und toter bzw. mazerierter Frucht oder mit Luessymptomen behafteten Kindern bei jungen Erstgebärenden einen häufigen Befund darstellt, so daß der Symptomenkomplex, jugendliches Alter, sonst gesunde Erstgebärende, mazerierte oder tote Frucht an und für sich einen berechtigten Verdacht auf das Vorhandensein einer luetischen Affektion erweckt. Auf die Lues als hauptsächliches ätiologisches Moment für die Mazeration der Frucht hat bereits Frankl im Jahre 1909 hingewiesen.

Welchen verheerenden Einfluß die Lues auf die Nachkommenschaft ausübt, zeigen die nachfolgenden Tabellen, in denen Erst- und Mehrgebärende, sowie zur Sichtbarmachung der Bedeutung der antiluetischen Behandlung, behandelte und nichtbehandelte Fälle gesondert angeführt werden.

Lues latens[1]).

Primiparae					Multiparae				
Alter	mazeriert	tot	mit luetischen Zeichen	gesund	Alter	mazeriert	tot	mit luetischen Zeichen	gesund
unter 25 Jahre 42 Fälle	6	1	13 (8†)	22 (7†)	unter 25 Jahre 9 Fälle	2	2	3 (3†)	2 (1†)
25—30 Jahre 4 Fälle	1	—	1 (1†)	2	25—30 Jahre 17 Fälle	7	1	4 (2†)	5
über 30 Jahre 1 Fall	—	—	—	1	über 30 Jahre 13 Fälle	4	—	2 (1†)	7
Summe 47 Fälle	7	1	14 (9†)	25 (7†)	Summe 39 Fälle	13	3	9 (6†)	14 (1†)

[1]) Die mit einem Kreuz versehenen Zahlen in der Klammer geben die Zahl der verstorbenen Kinder an.

Hosted by Google

Behandelte Fälle					Unbehandelte Fälle				
Anzahl	mazeriert	tot	mit luetischen Zeichen	gesund	Anzahl	mazeriert	tot	mit luetischen Zeichen	gesund
Primiparae 15	—	1	1	13 (4†)	Primiparae 32	7	—	13 (9†)	12 (3†)
Multiparae 7	2	—	—	5	Multiparae 32	11	3	9 (6†)	9 (1†)
Summe 22	2	1	1	18 (4†)	Summe 64	18	3	22 (15†)	21 (4†)

Auffallend ist das Ueberwiegen der jungen Erstgebärenden in beiden Tabellen; unter 47 Erstgebärenden entfielen 42 auf das Alter unter 25 Jahren. Diese Tatsache kann auch im Verein mit anderen luesverdächtigen Momenten, wie totem Kind bei gesunder Mutter, sowie an sich zweifelhaften, luesverdächtigen Befunden an den Müttern zur Unterstützung der Diagnose verwertet werden. Der Grund für das Ueberwiegen der jungen Erstgebärenden sind Unerfahrenheit und falsches Schamgefühl der jungen weiblichen Personen, bei denen es häufig mit der ersten Konzeption zur luetischen Infektion kommt. Der Primäraffekt kann auch vollkommen unbemerkt bleiben. Brennen in der Scheide, Ausfluß, werden auf die Gravidität bezogen und die Lues bleibt unbeachtet. Es resultiert dann als Schwangerschaftsprodukt eine frühreife tote oder mazerierte Frucht, welche bei Abwesenheit anderer Erkrankungen bei den jungen Müttern die luetische Infektion wahrscheinlich machen. Die Geburt bietet daher in diesen Fällen die Möglichkeit, die Lues zu erfassen und diese Frauen einer Behandlung zuzuführen. Die serologische Prüfung ist auch dann angezeigt, wenn die Obduktion des Kindes einen luesnegativen Befund ergibt, da wir gelegentlich auch in Erfahrung gebracht haben, daß trotz des negativen Obduktionsbefundes eine mütterliche Lues vorliegen kann. Es wäre wünschenswert, in allen diesen Fällen sowohl die Plazenta als auch die viszeralen Organe der Frucht (Leber, Milz, Nebenniere) histologisch und eventuell auch auf Spirochäten zu untersuchen.

Das Schicksal der Kinder hängt wesentlich ab von der Behandlung der mütterlichen Lues. In den 22 behandelten Fällen wurden 18mal gesunde Kinder zur Welt gebracht, in 2 Fällen waren die Früchte mazeriert, in einem Falle wurde ein totes Kind, in einem weiteren ein mit Pemphigus syphiliticus behaftetes Kind geboren. Von den 18 gesunden Kindern gingen 4 an interkurrenten Erkrankungen innerhalb der ersten 8 Tage zugrunde. Demgegenüber stehen die 64 unbehandelten Fälle mit 18 mazerierten, 3 toten, 22 luetischen Früchten und der nur geringen Zahl von 21 anscheinend gesunden Kindern. Die Debilität der luetischen Früchte geht aus der Tabelle mit voller Klarheit hervor. Von den 22 luetischen Früchten starben bereits 15 innerhalb der ersten 8 Tage in der Anstalt. Von den anscheinend gesunden 21 Kindern starben nur 4. Eine nachfolgende luetische Erkrankung bei den anscheinend gesunden Kindern

Hosted by Google

haben wir in 6 Fällen beobachtet. Das Manifestwerden der luetischen Symptome erfolgte in der Mehrzahl der Fälle bis zum 8. Tage nach der Geburt. In einem Falle erkrankte das Kind 6 Wochen nach der Geburt an Erscheinungen von viszeraler Lues, in einem weiteren Falle trat nach 3 Monaten eine Parrotsche Lähmung auf. Die Wassermannsche Reaktion beider Kinder war positiv. Beide Kinder wurden antiluetisch behandelt und erholten sich bald. Es erhellt daraus, daß wir hinsichtlich der Prognosestellung bei den Kindern luetischer Mütter derzeit über kein sicheres Zeichen verfügen. Es kann — wie einschlägige Beobachtungen anderer Autoren lehren — die Lues dieser Kinder auch nach Monaten und Jahren erst manifest werden. Jedenfalls ist die frühzeitige antiluetische Therapie auch bei den Kindern von größtem Werte. Dabei dürfen wir uns aber keineswegs der Vorstellung hingeben, die antiluetische Behandlung der Mutter sei gleichzeitig eine kurative Behandlung der intrauterinen Frucht. Wir haben uns vielmehr die antiluetische Behandlung der Mutter als eine für den Fötus prophylaktische Therapie vorzustellen, welche die Erkrankung der Plazenta verhindert.

Erwähnenswert wären noch an dieser Stelle einige Fälle von Mißbildungen, da ja bekanntlich in der Pathogenese derselben die Lues eine gewisse Rolle spielen soll. Wir haben in 24 Fällen von Mißbildungen verschiedener Art die Wassermannsche Reaktion untersucht. Darunter waren 6 Fälle von Cheilognathopalatoschisis, 4 Fälle von Anenzephalus mit Kraniorhachischisis, 4 Fälle mit Spina bifida und Meningozele, in einem Falle mit Vorfall der vorderen Scheidenwand kombiniert, einmal Hydrozephalus bei Kraniotabes, 1 Struma congenita, wobei auch bei der Mutter wegen einer starken Struma intra partum ein bedrohlicher Zustand sich einstellte; in einem Falle wurde eine 8monatliche mazerierte Frucht von einer III-para zur Welt gebracht, die mit einer Struma congenita behaftet war und außerdem eine Rhachischisis der Halswirbelsäule mit Meningozelenbildung aufwies. Die Mutter dieses Kindes litt an einer verschleppten Malaria. Die übrigen Fälle betrafen Mißbildungen im Bereiche der Extremitäten, Klumpfußbildung, Polydaktilie usw. Bemerkenswert ist ein Fall von Hydrops foetus et placentae universalis (über diesen Fall berichtet Ass. V. Hieß eingehend), der zur Obduktion kam, welche keinen Anhaltspunkt für Lues ergab. Einen Fall von Ichthyosis congenita, dessen Mutter an einer latenten Lues litt und bei der die Wassermannsche Reaktion im Wochenbette schwach positiv war, wollen wir ebenfalls nur erwähnen. Mit Ausnahme eines Falles von Spina bifida mit Meningozelenbildung in dem der Wassermann im Wochenbette in Spuren positiv ausfiel, war die Seroreaktion negativ. Die Wiederholung in dem schwach positiven Falle ergab nach einigen Tagen bereits einen negativen Ausfall. Es folgt aus diesem Material in Übereinstimmung mit Heynemann,

Hosted by Google

Björkenkaim[1]), daß der Lues für das Zustandekommen der Mißbildungen eine gewichtige Rolle nicht zugeschrieben werden kann.

Ein weiteres unterstützendes Moment für die Diagnose der Lues bietet uns das Verhalten der Plazenta. Unter den 87 Fällen von Lues latens waren Infarkte der Plazenta 25mal nachweisbar; in 5 Fällen war die Plazenta blaß und ödematös; in einem Falle fiel die Plazenta durch ihre abnorme Kleinheit auf, und einmal fand sich bei einer unbehandelten XIV-para eine Placenta accreta. In den 6 Fällen von sekundärer Lues waren die Plazenten 3mal infarziert. In den Fällen von tertiärer Lues sowie in dem einen Fall von primärer Lues fanden sich durchweg normale Plazenten.

Das Wochenbett verlief bei den 6 sekundär luetischen Müttern 3mal febril, 1mal leicht febril. Die tertiär luetischen Mütter absolvierten ein normales fieberfreies Wochenbett. Der Fall mit Primäraffekt am Labium zeigte geringe Temperatursteigerungen. Unter 85 latent luetischen Müttern hatten 11 ein fieberhaftes Wochenbett mit Temperatursteigerungen über 38, in 13 Fällen waren geringe Temperatursteigerungen vorhanden, die restlichen Fälle verhielten sich normal.

Einige Bemerkungen über wiederholte Geburten bei unseren Patientinnen, die wir in aller Kürze streifen wollen, mögen die Ausführungen abschließen. In 3 Fällen haben wir jenes Verhalten beobachtet, das Matzenauer als alternierende Vererbung bezeichnet. Es wurden abwechselnd gesunde und kranke, bzw. tote Kinder zur Welt gebracht. Man kann sich dieses Phänomen mit Matzenauer durch die fakultative plazentare Infektion in derlei Fällen erklären (Pr. Nr. 1567, 2036/1921 und Pr. Nr. 14/1922).

Dagegen hatten wir in 26 Fällen wiederholte nutzlose Geburten zu verzeichnen. Die armen Frauen, die sich oft sehnsüchtig ein lebendes Kind wünschten, kamen immer wieder mit einer totfaulen oder lebensschwachen syphilitischen Frucht nieder. Sie boten selbst keinerlei Zeichen einer luetischen Erkrankung und wußten auch nichts von einer Infektion anzugeben. In diesen Fällen helfend einzugreifen, ist fast allein dem Geburtshelfer gegeben. Die Frauen sind so früh als möglich einer energischen antiluetischen Therapie zuzuführen. In Fällen von durchgemachter Lues ist eine antiluetische Kur in jeder neuerlichen Gravidität angezeigt. Bei festgestellter Lues ist schon in der Gebäranstalt bald nach der Entbindung bei Mutter und Kind eine spezifische Kur einzuleiten.

Zusammenfassung:

1. Es ist an den Gebärkliniken die Möglichkeit geboten, unerkannt gebliebene Fälle von Lues latens zu erfassen.

2. Als wesentlicher Behelf ist die Wassermannsche Reaktion anzu-

[1]) Zit. aus Döderleins Handb. d. Geb.

Hosted by Google

sehen. Die obligate Durchführung der Probe ist in jedem Falle von Gravidität angezeigt.

3. Es gibt eine unspezifische mit der Gravidität zusammenhängende positive Reaktion, die jedoch unter 912 Fällen unserer Beobachtung bloß in einem Falle eine komplette Hemmung ergab.

4. Eine negative Schwankung der Wassermannschen Reaktion im Wochenbette kommt nicht selten vor und ist in derlei Fällen die Reaktion zu wiederholen.

5. Die antiluetische Therapie ist bei Mutter und Kind so früh als möglich d. i. schon in den ersten Tagen nach der Entbindung einzuleiten.

Nachtrag bei der Korrektur: Die in der letzten Zeit erschienenen Arbeiten von Esch und Wieloch, Wagner u. a. wurden erst bekannt, nachdem unsere Arbeit bereits zur Drucklegung abgegangen war.

VII.

Aus der Universitätsfrauenklinik der Charité, Berlin.
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. K. Franz.)

Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange[1]).

Von Dr. **v. Schubert.**

Geschichte.

Der norwegische Frauenarzt Kielland hat die Versuche mit dem nach ihm benannten Zangenmodell im April 1908 aufgenommen; er hat das Verfahren in der Stille an 352 Fällen erprobt, bis er am 20. Mai 1915 in der Münchener Gynäkologischen Gesellschaft einen Vortrag hielt, welcher dann in Band 1916 der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie abgedruckt wurde.

Beschreibung.

Wenn wir seine Zange betrachten, so fallen uns im Gegensatz zu den sonstigen Formen des Instrumentes drei Dinge sofort ins Auge:

1. der leichte schlanke Bau; das Gewicht der ganzen Zange beträgt genau 1 Pfund,

2. das Schloß, welches lediglich in einer Junctura per contabulationem besteht und keinerlei Achszapfen aufweist,

3. die Abwesenheit einer eigentlichen Beckenkrümmung; wir bemerken nur eine geringe bajonettförmige Versetzung der Zangenlöffel gegen die Zangengriffe.

Zweck.

Als Zweck und Ziel seiner ganzen Bemühungen hat Kielland sich die

[1]) Nach einem Vortrag in der Berliner Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie am 12. Mai 1922.

Hosted by Google

Aufgabe gestellt, für jeden überhaupt denkbaren Fall von Kopflage ein Verfahren auszubilden, das es ermöglichen sollte, den Kopf bei nur einmaligem Anlegen biparietal, also über beide Backen, von der einen Seite zur anderen zu fassen.

Mittel.

Hierzu dienen ihm zwei Mittel:

1. Die vorhin erwähnte Abwesenheit einer eigentlichen Beckenkrümmung, welche im Verein mit dem schlanken Bau die Möglichkeit gibt, die Zange in jedem beliebigen Durchmesser des Beckens, also auch im geraden, anzulegen und überdies für etwa notwendig werdende Drehungen reichlich Platz freiläßt.

2. Als zweites Mittel dient ihm für gewisse Fälle ein besonderes Verfahren der Anlegung des jeweils nach vorn kommenden Löffels. Dieses Verfahren ist nun etwas vollkommen Neues in der jetzt mehr als 300 Jahre währenden Anwendung der Geburtszange und muß bei der Einfachheit der Hilfsmittel als ein verblüffender Gedanke bezeichnet werden. Es sei hier gleich bemerkt, daß dieses Vorgehen nur bei mehr oder weniger querstehender Pfeilnaht in Betracht kommt und die Zange in den meisten Fällen genau wie eine gewöhnliche angelegt werden kann.

Anwendung.

Handelt es sich also um eine querstehende Pfeilnaht (bzw. bei Stirnlagen oder Gesichtslagen um eine querstehende Stirnnaht oder Gesichtslinie), so muß ein Löffel vorn und einer hinten angelegt werden, wenn das Ziel, den Kopf biparietal zu fassen, erreicht werden soll. Der Kernpunkt ist also hier die Frage, wie kommt ein Löffel genau nach vorn hinter die Symphyse zu liegen, namentlich dann, wenn der vorliegende Teil noch sehr hoch steht?

a) Auf gewöhnliche Art.

Betrachten wir zuerst zwei einfache Lösungen. Man könnte ihn erstens seitlich anlegen, genau wie die klassische Zange und dann nach vorne wandern lassen. In der Tat wird einem dieser Einwand regelmäßig gemacht, und es muß auch zugegeben werden, daß dieses in manchen Fällen sogar mit einer beckenkrummen Zange ganz gut geht. Aber erstens ist es schwer und gerade bei beschränkten Raumverhältnissen, um die es sich bei hohen Zangen ja meistens handeln wird, wird man oft auf Fälle stoßen, wo der Schädelumfang den Beckenring so ausfüllt, daß man mit dem Wandern seine Not haben wird; zweitens liegt eine beckenkrumme Zange, wenn es schließlich gelungen sein sollte, sie im geraden Durchmesser anzulegen, höchst unglücklich und ihre Griffe zeigen zu einem Oberschenkel hin, der Kopf ist nicht in der Zugrichtung der Zangengriffe gefaßt, und ein leichtes Abgleiten ist die Folge. Hätte man nun eine Zange ohne Beckenkrümmung, z. B. also die Kiellandsche auf diese Weise an den Kopf biparietal angelegt, so wäre es schon bedeutend

Hosted by Google

besser. Wir werden sehen, daß man in der Tat manchmal zu diesem Wege seine Zuflucht nimmt.

Noch auf eine andere Weise könnte man eine Zange ohne Beckenkrümmung biparietal an einen querstehenden Kopf anlegen, indem man nämlich den vorderen Löffel ohne weiteres vorn hinter der Symphyse hochschiebt, wobei der Griff der Zange auf das äußerste gesenkt werden müßte. Auch dieser Weg ist in der Tat, namentlich bei tiefem Querstand, manchmal gangbar und wegen seiner Einfachheit dann zu empfehlen. Aber oft wird auch dieses Verfahren im Stich lassen, weil der Damm und das Steißbein ein genügendes Senken des Zangengriffes, namentlich bei hochstehenden Köpfen, einfach unmöglich machen.

b) Nach dem Originalverfahren Kiellands.

Nunmehr kommen wir also zu dem von Kielland erdachten Kunstgriff, z. B. an einem hochstehenden Schädel mit querverlaufender Pfeilnaht. Kiel-land legt den Löffel, welcher nach vorne kommen soll, in der Weise an, daß er ihn unmittelbar hinter der Symphyse hochschiebt, die Kopfkrümmung der Symphyse zugewendet, und dann im Uterus um 180° um seine Längsachse dreht, bis die Kopfkrümmung dem kindlichen Schädel anliegt. Der nach hinten kommende Löffel wird dann einfach am Kreuzbein hochgeschoben und die Zange im geraden Durchmesser des Beckens geschlossen. Jetzt wird der Schädel mit querverlaufender Pfeilnaht in das Becken hereingezogen, auf dem Beckenboden die Leitstelle nach vorn gedreht und der Schädel im Bogen um die Symphyse entwickelt. — In ganz entsprechender Weise wird bei querverlaufender Gesichtslinie bei Gesichtslagen und bei querverlaufender Stirnnaht bei Stirnlagen der vordere Löffel an die Seitenfläche des Kopfes gebracht, und unter peinlich genauer Nachahmung des natürlichen Geburtsvorganges der Schädel durch das Becken geleitet, bis er mit dem ihm zukommenden Drehpunkt um die Symphyse gewälzt werden kann.

Innerer Sinn.

Was ist nun der Sinn der ganzen Bemühungen, unter allen Umständen den Schädel biparietal zu fassen? Zunächst einmal betrachten wir, was der klassischen Zange zugemutet wurde: Da sollte die gleiche Krümmung bald biparietal an den Schädel passen, bald sollte der Schädel beim tiefen Querstand in seiner Diagonale gefaßt, gut in der Zange liegen, bald sollten bei der im queren Durchmesser des Beckens angelegten hohen Zange Stirn und Hinterhaupt die Angriffspunkte für die Zange abgeben; noch unglücklicher waren die Anlagerungsflächen bei der Gesichtslage mit noch nicht nach vorn rotiertem Kinn und bei der Stirnlage. Für diese vielen verschiedenen Anforderungen konnte natürlich ein einziges, mechanisch unveränderlich gegebenes Instrument unmöglich immer passen. Die Folgen waren bei atypischen Zangen also

Hosted by Google

zunächst einmal häufig unsicherer Griff am Schädel, zweitens unerwünschter Druck auf empfindliche Teile des Kindsschädels und drittens bei schlechtem abstehendem Sitz der Zangenlöffel eine ganz bedeutende und völlig überflüssige Vermehrung des Umfangs des Geburtsobjektes. Im Gegensatz dazu faßt die Kiellandsche Zange den Schädel unter allen Umständen in der gleichen Weise, von der einen Seite zur anderen, und hierfür kann man dem Stahl dann leicht eine Form geben, die sich einem durchschnittlich großen Kindsschädel vollkommen glatt anschmiegt, nirgends absteht und nirgends unnötig drückt.

Vorteile für das Kind.

Dabei werden von dem Druck die gut von Weichteilen geschützten, wenig empfindlichen Seitenteile des Schädels getroffen; endlich fallen Längsstauchungen und Spannungen im Schädelinnern und an den harten Hirnhäuten vollkommen weg, so daß keine zerebralen Blutungen mehr vorkommen.

Vorteile für die mütterlichen Weichteile.

Der Vorteil dieses glatten Anliegens der Zange an den Schädel macht sich namentlich in zwei Beziehungen geltend. Erstens bei etwa notwendigen Drehungen des Schädels gaben die abstehenden Zangenlöffel der klassischen Zange nur zu oft die Veranlassung, daß sich der Schädel mit der Zange nicht im Scheidenrohr, sondern mit dem Scheidenrohr drehte, und tiefe Scheidenrisse waren die Folge. Zweitens wurde bei atypischen Operationen durch die Vermehrung des Umfanges des Geburtsobjektes infolge des Abstehens der Zangenlöffel der Damm bedeutend mehr beansprucht. Also fester schonender Halt am Schädel, glattes Anliegen der Zange ist unter allen Umständen ein Vorzug der Kiellandschen Zange.

Vorteile bei Ueberwindung der knöchernen Hindernisse.

Fassen wir nun den besonderen Fall der hohen Zange ins Auge, also die Anlegung der Zange an einen Schädel, welcher mit seinem größten Umfang noch im Beckeneingang steht, so war hierfür bisher die Achsenzugzange von Tarnier das gegebene Instrument, dessen Wirkungsweise wir uns vergegenwärtigen wollen:

Mechanismus beim Tarnier.

Die unter allen Umständen quer ins Becken gelegte Zange faßte einerseits Stirn und Teile des Gesichtes, anderseits das Hinterhaupt, wobei der Natur der Sache nach die Zange an diesen dafür ganz unglücklich geformten Teilen keine breite Anlagerung fand, sondern mehr oder weniger mit ihren Spitzen auf umschriebene Teile des Schädels, namentlich die empfindliche Stirn- und Augenpartie einen höchst verderblichen Druck ausübte, der durch Zuschrauben der Verbindungsschraube noch dazu in einen unnachgiebigen eisernen Klammergriff verschärft wurde. Man hat diese Art des Zufassens mit dem Griff

Hosted by Google

einer Beißzange an einer kleinen Kugel verglichen, die ja auch nur an zwei Punkten vom Druck getroffen werden kann. Die Folge war häufiges Abgleiten, schwere Verletzungen des Kindes, zerebrale Blutungen durch Überspannung der Meningen. Hierzu traten zwei weitere schwerwiegende Nachteile in der Geburtsmechanik: einmal quoll unter dem Druck, der auf Stirn und Hinterhaupt ausgeübt wurde, der Schädel in der Quere auseinander, wurde also gerade im Bereich der Conjugata vera größer und konnte nun erst recht nicht den Engpaß überwinden. Zweitens ging trotz allem Achsenzug und extremster Kraftentfaltung nach unten noch immer ein großer Teil des Zuges gegen die Symphyse verloren, da ja auf die Seitenteile des Schädels direkt überhaupt nicht eingewirkt werden konnte. Schließlich bildete die oben geschilderte Anlagerung der Zangenspitzen an den Schädel häufig nicht die breiteste Stelle des Geburtsobjektes, sondern die weit abstehenden Zangenlöffel hielten viel weiter unten die Zervix und die Scheidenwände in Form eines straffen Spaltes auseinander, in welchen nun mit Gewalt der Schädel hineingezogen wurde, was zu schweren Zervix- und Scheidenrissen Veranlassung gab. Wenn schließlich der Schädel im Becken war, mußte entweder die Zange frisch angelegt, oder der Schädel mit der abstehenden Zange auch noch durch die Dammgegend gebracht werden.

Mechanismus der Kiellandzange.

Vergleichen wir hiermit die Anlegung der hohen Zange nach Kielland: Hochführen und Umkehren des vorderen Löffels hinter der Symphyse, des hinteren vor dem Kreuzbein, Schluß der Zange im geraden Durchmesser, idealer schonender Halt an den Seitenflächen des Schädels, keine Vergrößerung des Geburtsobjekts in der Richtung der Conjugata vera, Herableiten der Seitenteile des Schädels vorbei an Symphyse und Promontorium durch die sanft ansteigend geneigten äußeren Flächen der Zangenlöffel, leichtes Drehen des denkbar kleinen und glatten Geburtsobjektes innerhalb des Beckens, so daß die Leitstelle nach vorn kommt, leichte Entwicklung um die Symphyse, geringe Beanspruchung des Dammes. Ganz besonders möchte ich nochmals auf die Tatsache hinweisen, daß die Zange nirgends absteht, sondern sich gleich unterhalb des Schädels dicht zusammenlegt. Es geht weiter durch die Anlegung im geraden Durchmesser des Beckens kein Zug gegen die Symphyse verloren, sondern die geneigten äußeren Flächen der Zangenlöffel bilden einen sanft anschwellenden Keil, welcher dem dazwischenliegenden Schädel eine denkbar schonende Führung gibt. Man hat diese Führung mit der Wirkung eines Schuhlöffels verglichen, der den Stiefelabsatz leicht in den Gummischuh hinabgleiten läßt.

Eigene Erfahrungen.

Nach diesen Vorbemerkungen gestatten Sie mir, über meine eigenen Fälle zu berichten. Es handelt sich lediglich um poliklinische Fälle aus den Jahren

Hosted by Google

1921 und 1922, ein Umstand, der auf die Art des Materials und der Behandlung nicht ohne Einfluß ist. Z. B. erklärt sich das auffallend hohe Verhältnis von 5 hohen Zangen auf 30 erstens aus der Tatsache, daß die Poliklinik oft zu infizierten Fällen kommt, die sie nicht von Anfang an in Beobachtung hatte und bei denen die baldige Beendigung der Geburt sehr erwünscht ist. Weiter wurden in dieser Zeit außer den angeführten 30 Zangen noch erheblich mehr Entbindungen mit dem klassischen Instrument gemacht, da im Anfang den Volontären die Kiellandsche Zange noch nicht in die Hand gegeben wurde. Zuletzt haben wir überhaupt nur noch die Kielland-Zange mitgenommen. Von der Gesamtzahl der Zangen bilden also die hohen nicht ein Sechstel, sondern erheblich weniger.

Störungen.

Wenn wir aus der Übersicht das Unangenehme vorweg nehmen, so bemerken wir zwei Zervixrisse. Beide traten bei einfachen Zangen auf, einmal bei einer ganz leichten Ausgangszange, einmal bei querstehender Pfeilnaht; der eine mußte etwas genäht werden. Der Sitz war einmal an der rechten Seite, einmal hinten. Folgen sind nicht zurückgeblieben, Wochenbetten verliefen fieberfrei. Auf die Eigenart der Kielland-Zange sind diese Risse bestimmt nicht zurückzuführen.

Dreimal vermerkten wir Dammrisse ersten und zweiten Grades, die keine Komplikationen nach sich zogen und glatt verheilten. — Prophylaktisch machten wir häufig bei den Ausgangszangen bei Erstgebärenden kleine Epi-

Gesamtzahl der in der geburtshülflichen Poliklinik mit der Kiellandschen Zange beendeten Geburten : 30.

Tote Mütter	Tote Kinder	Verletzte Kinder	Verletzungen der Mutter	Störungen im Wochenbett	Zahl der Geburten	Art der Anlegung	Hohe Zange	Stirnlage	Querstand der Pfeilnaht	Ausgang	Gesicht	Vorderhaupt
—	—	—	2 Zervixrisse 3 Dammrisse. I-II. 10 Episiotomien	1 Go. Adnextumor 1 Fistel mit 3 Tage Fieber 1 Fall mit 3 Tage Fieber	21 mal 1 P. 9 mal M P.	13 Kielland 13 klassisch 2 Wandernlassen 2 Hinaufschieben	5 (davon 1 Vorderscheitelbein) Alle Kielland	1 Kielland	10 (davon 7 Kiellland) 2 Hinaufschieben 1 Wandern	12 alle klassisch	1 klassisch	1 Wandern

Besonderes: 1 Nabelschnurvorfall, 1 doppeltes Anlegen.

Hosted by Google

siotomien, die ausnahmslos heilten, da es die ersten Zangenversuche der Volontäre waren, wo man es nicht auf einen Dammriß ankommen lassen wollte.

Die Wochenbetten verliefen normal bis auf 3 Fälle. Einmal traten im Spätwochenbett sehr große Adnextumoren auf, wahrscheinlich gonorrhoischer Natur, bei einer Patientin, die schon vor der Entbindung gefiebert hatte. — Einmal sahen wir höhere Temperaturen, welche 3 Tage anhielten und restlos zurückgingen. — Einmal hatten wir Mißerfolg infolge falscher Indikationsstellung: es handelte sich um eine 29jährige Erstgebärende mit vorzeitigem Blasensprung (Uterus myomatosus), sehr schlechten, dabei schmerzhaften Wehen, starker Fettleibigkeit und übertriebener Empfindlichkeit. Das Becken war normal. Das Kind erwies sich als übertragen, wog 4200 g, war 53 cm lang. Hier sah man sich nach 48stündiger Wehentätigkeit, 73 Stunden nach dem Blasensprung, wegen Erschöpfung der Kreißenden nach vergeblicher Anwendung aller Wehenmittel durch viele Stunden hindurch zur Beendigung der Geburt veranlaßt. Der Muttermund war gut handtellergroß, die Leitstelle stand ein Finger über der Spinallinie, der Schädel war von außen noch etwas zu fühlen. Bei den bisher gemachten guten Erfahrungen hegte ich keinen Zweifel, daß es mit der Kiellandschen Zange gelingen würde, der unleidlichen Situation ein Ende zu machen. Das Anlegen gelang auch sehr leicht nach Kielland. Als ich nunmehr nach unten zog, blieb trotz sehr guten und festen Sitzes der Zange, welcher das Einsetzen der vollen Kraft ermöglichte, der Schädel völlig unbeweglich stehen, wie eingemauert. Da ich in Anbetracht der Umstände mich nicht zur Perforation entschließen konnte, nahm ich die Zange wieder ab, was leicht ging, und wirkte in den nächsten 8 Stunden von neuem mit allen Mitteln auf eine Verstärkung der Wehentätigkeit hin. Erstaunlich war dabei, wie die Herztöne des Kindes durch den Zangenversuch ganz unbeeinflußt blieben. Als man nun nach im ganzen viertägiger Geburtsdauer die Zange von neuem nach dem Kiellandschen Verfahren angelegt hatte, bei im wesentlichen unverändertem inneren Befund, nur etwas mehr fortgeschrittener Konfiguration des Schädels, gelang es unter sehr starker Kraftentfaltung, den Kopf herunterzuziehen, auf dem Beckenboden nach vorn zu rotieren und ein vollkommen lebensfrisches Kind zu entwickeln, welches heute, nach 3 Wochen noch völlig gesund lebt. Bei der Entwicklung des sehr großen und harten Schädels entstand ein Dammriß zweiten Grades, der gleich genäht wurde. Am kindlichen Schädel war außer einer Zangenmarke, die nach 2 Tagen verschwunden war, nicht das geringste zu sehen. Hier war das Wochenbett getrübt durch das Auftreten einer kleinen Scheiden-Mastdarmfistel und vorübergehende Temperaturen bis 38,3°, was beides auf den sehr schweren Geburtsverlauf und die wiederholten Zangenanlegungen zurückzuführen ist. Was hier also schlecht war, ist nicht die Kiellandsche Zange, sondern die Indikationsstellung, indem die Schwierigkeit

Hosted by Google

unterschätzt wurde, und von der Zange etwas Unmögliches verlangt wurde. Bemerkenswerterweise ist dieser Fall einer meiner letzten, nicht aus dem Beginn der Anwendung der Kiellandschen Zange, ist also nicht auf mangelhafte Technik, sondern auf meine Verwöhnung durch die Leistungen des Instrumentes zurückzuführen, das mich bis dahin niemals enttäuscht hatte. Als Beweis für das schonende Fassen des Kindsschädels, welcher eine solche zweimalige Behandlung mit dem Tarnier wohl kaum ausgehalten hätte, spricht sogar auch dieser Fall für das Instrument.

Die übrigen Wochenbetten, auch der unter der Geburt bereits fieberhaften Fälle, verliefen alle ohne nennenswerte Temperatursteigerungen, soweit man das bei poliklinischen Fällen überhaupt kontrollieren kann. Jedenfalls haben alle Frauen nach 10 Tagen aufstehen können.

Schwierigkeiten.

Unter den Schwierigkeiten ist noch erwähnenswert ein Fall von Vorderhauptslage, bei welchem das Anlegen nach Kielland nicht gelang, sondern der vordere Löffel durch Wandern an seinen Platz hinter der Symphyse gebracht werden mußte. Es handelte sich um eine 30jährige Erstgebärende mit vorzeitigem Blasensprung, reichlich Eiweiß im Urin, drohender Eklampsie, Klagen über zeitweilige Amaurose, Temperatur 38,4. Muttermund annähernd vollständig. Leitstelle in der Spinalebene, große Fontanelle stark gesenkt, etwas nach vorn stehend, kleine etwas nach hinten, sehr hoch, kaum erreichbar. Hier gelang das Einführen des vorderen Löffels nach Kielland nicht, dagegen konnte der vordere Löffel aus der Kreuzbeinaushöhlung leicht nach vorn gebracht werden und die Zange im geraden Beckendurchmesser geschlossen werden. Nunmehr gelang die Drehung des Hinterhauptes nach vorne leicht und es konnte in Hinterhauptslage ein lebendes Kind von 3700 g entwickelt werden.

Endlich ist ein Fall von Querstand in Beckenmitte bei einer 29jährigen Erstgebärenden zu erwähnen, mit schwerem Ödem und Albuminurie, bei dem es nicht gelang, den vorderen Löffel nach Kielland anzulegen. Auch hier gelang es leicht, durch Wandernlassen des vorderen Löffels, die Zange im geraden Durchmesser zum Schluß zu bringen und ein lebendes Kind zu entwickeln.

Technische Varianten.

Hier seien auch gleich erwähnt 2 Fälle von tiefem Querstand, bei denen man zu Versuchszwecken den vorderen Löffel direkt von unten unter der Symphyse hochgeschoben hat, was keine Schwierigkeit machte. Kielland selbst und andere Autoren haben ja schon darauf hingewiesen, daß bei tiefstehendem Kopf, welcher das kleine Becken nahezu ausfüllt, das Umdrehungsmanöver des vorderen Löffels unmöglich werden kann, dann aber auch gar nicht nötig ist. In diesem Umstand erblicke ich aber keineswegs einen Nachteil, sondern

Hosted by Google

betrachte die Anpassungsfähigkeit des Instrumentes an die jeweiligen Umstände als eine ganz besonders schätzenswerte Eigenschaft.

Art des Anlegens im einzelnen.

Von den 30 Fällen wurden insgesamt nur 13 mit der Zangenanlegung nach Kielland behandelt, 2 Fälle mit Wandernlassen und 2 Fälle mit einfachem Hinaufschieben sind soeben besprochen worden, und in 13 Fällen wurde die Zange nach Art der klassischen angelegt.

Anwendung als Ausgangszange.

Hiervon betrafen 12 Fälle einfache Ausgangszangen, indem das Instrument genau wie eine gewöhnliche Zange angelegt wurde. Die völlig ungeübten Volontäre, denen diese Fälle überlassen wurden, hatten niemals die geringsten Schwierigkeiten mit der Zange; insbesondere ist niemals ein Abgleiten der Zange vorgekommen. Im Gegenteil liegt die Zange bei Ausgangszangen besonders günstig am Kopf und schont durch ihre Schlankheit den Damm nach Möglichkeit.

Besondere Erfolge.

Gesichtslage.

Der 13. Fall von Anlegung nach Art der klassischen Zange betraf eine 30jährige Erstgebärende mit Gesichtslage, zu der ich wegen Stillstand der Geburt geholt wurde. Hier war das Kinn bereits nach vorne rotiert, und die Entwicklung eines lebenden Kindes mit der im queren Durchmesser angelegten Zange eine Leichtigkeit.

Hohe Zangen.

Unter den hohen Zangen war bemerkenswert eine 36jährige Erstgebärende mit allgemein gering-gradig verengtem Becken (Beckenmasse: Distantia spinarum 24, Distantia cristarum 26, Conjugata externa 19, Conjugata diagonalis 11½). Übertragenes Kind, Gewicht 5000 g, Kopfumfang 38. Nach 20stündigen Wehen Herztöne 180, Temperatur 38, Muttermund handtellergroß, Pfeilnaht quer, Schädel schwer beweglich im Beckeneingang, läßt sich leicht soweit zurückschieben, daß das Promontorium erreicht werden kann. Zange nach Kielland ausgesprochen leicht, in 3 Minuten lebendes Kind.

Weiter 35jährige Viertgebärende, bisher 3 Spontangeburten, das letzte Kind an „Hirnverletzung“ am 3. Tage gestorben. Geringgradig plattes Becken (25, 28, 18, 10½). Nach 36stündigen Wehen. Temperatur 38,2, Herztöne 190. Schädel im Beckeneingang, Promontorium noch zu erreichen, Zange nach Kielland sehr leicht, in 4 Minuten lebendes Kind von 3500 g.

Weiter 30jährige Viertgebärende, bisher 2 Spontangeburten, 1 Zange. All-

Hosted by Google

gemein geringgradig verengtes Becken (24, 26, 18, 10). Hängebauch, Kopf schwer beweglich im Beckeneingang, Promontorium noch zu erreichen. Nach 25 Stunden Wehenarbeit bei Temperatur von 38,2. Anlegen der Zange nach Kielland, sehr leicht, durch einen Volontär. In diesem Augenblick kommt es zum

Nabelschnurvorfall.

Beim Anlegen des vorderen Löffels fällt während des Umdrehens eine Nabelschnurschlinge vor. Die Zange wird schnell geschlossen, auf die Nabelschnur keinerlei Rücksicht genommen und mit Beschleunigung in 2 Minuten ein lebendes Kind zutage gefördert. Auf dieses Vorfallen der Nabelschnur hat auch Sachs schon hingewiesen, es dürfte aber zu den seltenen Ereignissen zählen und wie in diesem Falle durch die gerade bei der Kiellandschen Zange mögliche schnelle Beendigung der Geburt meist zu einem harmlosen Ereignis gestaltet werden.

Vordere Scheitelbeineinstellung.

30jährige Zweitgebärende, bisher eine Spontangeburt. Geringgradig plattes Becken (27, 29, 18, 11). Nach 14 Stunden Wehen Muttermund vollständig, Schädel auf den Beckeneingang gepreßt, Pfeilnaht unmittelbar vor dem Promontorium verlaufend, sehr große Kopfgeschwulst auf dem vorliegenden rechten Scheitelbein. Herztöne unter 100, Abgang massenhaften Mekonismus. Sofort nach Eintreffen schleunige Entbindung: Zange nach Kielland spielend leicht, auch der hintere Löffel geht leicht hinauf, da sich in Narkose der Schädel mit der inneren Hand leicht ganz vom Promontorium wegdrängen läßt, so daß eine breite Bahn für die Einführung des Löffels frei wird. Dauer der Operation 2 Minuten, lebendes Kind, hinter dem eine große Lache schilfgrünen Mekonismus aus dem Uterus herausschießt.

Stirnlage.

Von besonderem Interesse war ein Fall von Stirnlage bei einer Zweitgebärenden, welche von anderer Seite wegen Gebärunmöglichkeit zum Kaiserschnitt in die Klinik geschickt worden war. Es handelte sich um eine 24jährige Patientin, mit normalem Becken, welche bis dahin nur eine Fehlgeburt im 4. Monat durchgemacht hatte. Bei der Einlieferung bestanden seit 20 Stunden Wehen, seit 5 Stunden war die Blase gesprungen. Der Muttermund war handtellergroß, der Kopf stand im Beckeneingang noch etwas beweglich, die große Fontanelle rechts, links die Stirne bis zum Nasenrücken fühlbar. Die Leitstelle, die Stirne, stand zwei Finger über der Spinallinie. Zunächst abwartende Geburtsleitung, die aber nach 3 Stunden plötzlich aufgegeben werden mußte, weil die Herztöne auf einmal auf 80 gesunken waren. Als Grund erwies sich später eine doppelte, sehr feste Nabelschnurumschlingung um den Hals. Bei der inneren Untersuchung wurde der Muttermund noch nicht ganz voll-

Hosted by Google

ständig gefunden, die Stirnnaht stand quer, die Leitstelle war noch ein Finger über der Spinallinie. Anlegen der Kiellandschen Zange. Anlegen des vorderen Löffels genau nach Kielland sehr leicht, ebenso des hinteren. Herunterziehen des Schädels auf den Beckenboden, Rotation der Nasenwurzel nach vorne, beides sehr leicht, Entwicklung als Stirnlage mit dem Oberkiefer als Drehpunkt, gelingt sehr leicht, ohne die Spur eines Dammrisses. Gewicht des Kindes 3520 g, lebensfrisch. Nach 8 Tagen nach glattem Wochenbett entlassen, mit gesundem Kind.

Gesamturteil.

Die vorstehend aufgeführten 30 Fälle mit einer Mortalität der Kinder von 0 % bei einem Material, unter dem sich 5 hohe Zangen, 1 Gesichtslage, 1 Stirnlage, 1 Vorderhauptslage und 10 Querstände der Pfeilnaht vorfinden, müssen als ein sehr günstiges Ergebnis bezeichnet werden, soweit es überhaupt erlaubt ist, aus so kleinen Zahlen weitergehende Schlüsse zu ziehen.

Hammerschlag berechnet aus etwa 500 Fällen der Königsberger Klinik ohne Wahl $12^1/_2$ % Mortalität der Kinder. Bokelmann gibt für die Privatpraxis mit dem meist einfacheren Material noch immer 4,7 % an. Die Mortalität der hohen Zange allein beträgt nach Baisch etwa 50 %, die der Stirnlagenzangen eher noch mehr. Hält man unsere Fälle mit den Gesamtzahlen Kiellands und der übrigen Autoren zusammen, welche wirklich mit der Zange gearbeitet haben, so muß man sagen, daß kein Zweifel mehr übrig bleibt, daß die Kielland-Zange für das Kind das schonendste Verfahren darstellt.

Der Hauptgrund für das vorwiegend ablehnende Verhalten der Kiellandschen Zange gegenüber liegt in rein theoretischen Bedenken, wegen der angeblichen Gefährlichkeit des Umdrehungsmanövers. Aber erstens konnte ich in vorstehendem zeigen, daß man dieses Verfahren kaum in der Hälfte der Fälle nötig hat, und zweitens glaube ich ebenso wie alle anderen, welche die Zange praktisch erprobt haben, daß das Umdrehen völlig gefahrlos ist. Hierfür spricht außer der praktischen Erfahrung die Beobachtung an einzelnen bei anderen Autoren durch interkurrente Krankheiten verstorbenen Patientinnen, wo der sezierte Uterus nicht die Spur irgend einer Gewalteinwirkung erkennen ließ.

Hat man erst mit dem vorderen Löffel das Cavum uteri erreicht, so wird dem Uterus durch das Umdrehen bedeutend weniger zugemutet, als bei jeder Wendung.

Warnung.

Die einzige wirkliche Gefahr und die einzige wirkliche Schwierigkeit liegt meiner Ansicht nach in derjenigen Phase der Operation, bei der der vordere Löffel seinen Eintritt aus der Scheide in den Uterus sucht. Hierbei kann es leicht vorkommen, namentlich bei nicht ganz vollständigem Muttermund, daß

Hosted by Google

man sich in der Falte zwischen Muttermundslippe und Scheide verfängt und ein Hindernis im Innern des Uterus vermutet, den man schon erreicht zu haben glaubt. Würde man dieses nun mit Gewalt zur Seite zu schieben versuchen, so könnte es vorkommen, daß man die Wand der Scheide durchbohrt. Nach meinen Erfahrungen ist das die einzige technische Schwierigkeit, welche man kennen muß, um die Gefahren zu vermeiden. Es empfiehlt sich daher, mit der inneren Hand sich auf das genaueste zu überzeugen, daß man schon am Muttermund vorbei ist, wenn man die Zange nun vollends hochschiebt. An dieses Hindernis ist bei jeder einzelnen Anlegung nach Kielland zu denken und Gewaltanwendung unter allen Umständen zu vermeiden.

Weitere Einwände.

Weiter wird der Zange zum Vorwurf gemacht, daß sie zu leicht gebaut sei. Es werden die schweren Griffe der klassischen Zange vermißt; man glaubt an der Zange nicht die nötige Kraft wirken lassen zu können. Aber die Erfahrung lehrt als einen Hauptvorzug der Kiellandschen Zange, daß sie eben einen ungleich geringeren Kraftaufwand erfordert, als die klassische, vom Tarnier ganz zu schweigen. Das sonst übliche Umwickeln der Zangengriffe mit Handtüchern, um die Hand vor schmerzhaftem Druck zu schützen, habe ich bei der Kiellandschen Zange ganz aufgegeben.

Als weiterer Einwand wird häufig geltend gemacht, daß das Herunterziehen des vorderen Löffels hinter der Symphyse leicht Harnröhren- und Blasenverletzungen machen müßte. Ich habe bei meinen 30 Fällen niemals die geringste Störung von seiten der Harnorgane gesehen, sogar kaum jemals im Wochenbett die Anwendung des Katheters nötig gehabt.

Vorzüge.

Als Vorzüge der Kiellandschen Zange habe ich folgende gefunden:

1. Als hohe Zange dem Tarnierschen Instrument in der theoretischen Begründung und den praktischen Ergebnissen, vor allem was die Schonung des Kindsschädels betrifft, erheblich überlegen. Bei wirklich engem Becken wird sie ebensowenig wie der Tarnier die Geburt auf natürlichem Wege ermöglichen und niemals auch nur einen einzigen streng indizierten Kaiserschnitt entbehrlich machen. Dagegen wird man bei einem geringen Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken mit der Zange vielleicht nicht mehr Kinder als mit dem Tarnier entwickeln können, aber man wird sie weniger beschädigt und bedeutend leichter zutage fördern. Der Tarnier ist obsolet.

2. Als atypische Zange für Stirnlagen, Vorderhauptslagen, Gesichtslagen, Querstand der Pfeilnaht, überhaupt für alle Fälle, in denen mit dem Kindsschädel innerhalb des Beckens komplizierte Bewegungen ausgeführt werden müssen, der klassischen Zange überlegen.

Hosted by Google

3. Als Instrument für die gewöhnlichen Beckenausgangszangen der klassischen Zange mindestens gleichwertig.

4. Die Kiellandsche Zange ist demnach als Universalinstrument zu bezeichnen, mit welchem man bei Erfüllung der Vorbedingungen jeder möglichen Einstellung des Kopfes in idealer Weise gerecht werden kann. Jede Geburt, welche überhaupt mit irgend einer der bisherigen Zangen beendet werden kann, wird bei der Anwendung der Kiellan d-Zange in der schonendsten Weise für Mutter und Kind erledigt werden.

5. Von der Geschicklichkeit des Arztes verlangt die Kiellan d-Zange nicht mehr als die anderen, eher weniger.

6. Mehr verlangt wird vom Arzt in der genauen Erkennung der Kindslagen, in der Beurteilung des Beckens und seines Verhältnisses zum Kopfe, in der Kunst der Indikationsstellung, in der Kenntnis und Nachahmung des natürlichen Geburtsvorganges, sowie in der Selbstbeherrschung gegenüber unerlaubter, namentlich zu frühzeitiger Anwendung. Hier wird sich jeder Fehler sofort rächen. Besondere Zurückhaltung ist dem engen Becken gegenüber angebracht; vor allem darf man im Vertrauen auf das Instrument nicht den Zeitpunkt zum Kaiserschnitt versäumen. Daß eine genügende Erweiterung der Weichteile abgewartet werden muß, ist selbstverständlich.

7. Die Anwendung der Kiellan d-Zange von seiten des praktischen Arztes ist demnach lediglich eine Frage der geburtshilflichen Ausbildung in Theorie und Praxis.

8. Als mehr äußerliche Vorteile sind an der Kiellan d-Zange zu rühmen: die Vereinfachung des Instrumentariums, indem ein Instrument den Dienst von zweien versieht, ihr geringes Gewicht, welches die Geburtstasche nicht beschwert, ihre handliche Form, welche die Verpackung erleichtert, das Fehlen beweglicher Teile, woraus Unzerstörbarkeit und leichte Desinfektion hervorgehen.

Beurteilung durch die Wissenschaft.

Bei den geschilderten Vorzügen des Instrumentes muß es wundernehmen, wie wenig bis jetzt darüber geschrieben worden ist. In den deutschen geburtshilflichen Lehrbüchern, Handbüchern und Kompendien steht so gut wie gar nichts darüber, und das in den neuesten Auflagen, nachdem das Instrument nunmehr 7 Jahre bekannt gegeben ist.

In Zeitschriften und wissenschaftlichen Gesellschaften sind vielfach Bedenken gegen das Instrument geäußert worden, die aber durchweg auf Vorurteilen beruhen, hinter denen keine eigene Erfahrung mit dem Instrument

Hosted by Google

steht. Sehr scharf hat sich z. B. Schauta 1917 geäußert, indem er sagte, daß es befremdend sei, die Zange verkehrt in den Uterus einzuführen und dann erst umzudrehen, es sei eine sehr bedenkliche Sache; da das Instrument nur für ganz tüchtige Geburtshelfer sei, sei ihm schon dadurch das Todesurteil gesprochen, weil die Zangenoperation für die Allgemeinpraxis geschaffen sei.

Eine mittlere Stellung nehmen Küstner, Breslau und A. Mayer, Tübingen ein. Küstner sagt, daß die Zange wohl nicht mehr leisten würde als der Tarnier, läßt im übrigen ihre guten Eigenschaften bei atypischen Lagen gelten.

A. Mayer, Tübingen, hat eine Reihe von schönen Fällen veröffentlicht; er möchte aber das Instrument nicht in den Händen des praktischen Arztes sehen und sagt, daß es die anderen Zangen nicht ersetzen, sondern ergänzen soll.

Meumann von der Leipziger Frauenklinik hat einige schöne Erfolge bei Stirnlagen und Gesichtslagen veröffentlicht.

Die wärmsten Freunde der Zange sind Sänger (von der Döderleinschen Klinik in München), Küster (früher bei Küstner in Breslau) und Riediger (von der Klinik Winter in Königsberg).

Sänger hat etwa 60 Fälle. Er sagt, daß die Zange nie abrutscht, wenig Kraft erfordert, daß sie jede Achsenzugzange entbehrlich macht. Sie stelle eine Verfeinerung, gewissermaßen eine Vergeistigung der Zangenoperation dar.

Küster ist für das Instrument so eingenommen, daß er die klassische Zange aus den Taschen der Geburtshelfer verschwinden sehen möchte; der weniger geübte Arzt würde die Zange wie eine klassische anlegen, für den geübteren würde sie, nach Kielland angelegt, den Tarnier entbehrlich machen.

Riediger schreibt, daß er nie Schwierigkeiten bei der Anlegung gesehen hat, daß der Vorteil der Zange sich beim hochstehenden Kopf am meisten bemerkbar mache, daß sie dem Ideal, die Geburt unter Erfüllung der notwendigen Voraussetzungen jederzeit beendigen zu können, am nächsten komme. Er meint sogar, daß die Zange die klassische Zange und den Tarnier nicht nur ersetze, sondern sogar die Zangenanwendung um ein bedeutendes erweitere.

7 Jahre hat Kielland von 1908—1915 in der Stille an der Ausarbeitung seiner Erfindung gearbeitet. 7 Jahre sind von 1915 bis heute verflossen, ohne daß es der Zange gelungen wäre, die ihr zukommende allgemeine Anerkennung und Verbreitung zu finden. Ich glaube, daß sie sich in weiteren 7 Jahren doch noch durchsetzen wird, denn das Gute bricht sich auf die Dauer immer Bahn.

Literatur.

Kielland, Über die Anlegung der Zange am nicht rotierten Kopfe. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 43, S. 48. — Küster, Über die Zange nach Kielland usw. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 82, S. 219. — Derselbe, Die Rotationszange nach

Hosted by Google

Kielland. Zentralbl. f. Gynäkol. 1919, S. 948. — Mayer, Über die Kiellandzange. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 43. — Derselbe, Bemerkungen zur Kiellandzange. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 57, Heft 3/4. — Münchner gynäkol. Gesellschaft, Diskussion über die Kiellandzange am 19. Mai 1921. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 37, S. 283. — Meumann, Kann die Prognose der Stirn- und Gesichtslagen durch die Kiellandsche Zange gebessert werden? Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 98, S. 335. — Riediger, Kann die Kiellandsche Zange die klassische Zange ersetzen? Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, S. 847. — Derselbe, Neue Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 55, S. 113 u. 170. — Sachs, Über eine Gefahrenquelle bei Benutzung der Kiellandzange. Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, S. 1186. — Sänger, Über die Zange als Rotationsinstrument usw. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 44, S. 231.

Hosted by Google

VIII.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 24. Februar bis 12. Mai 1922.

Sitzung vom 24. Februar 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Demonstration von Präparaten	149
Herr Nagel: Demonstration von während der Schwangerschaft entfernten Tumoren	149
Herr Heinsius: Scheinbar von der Blase ausgegangenes Myom von eigenartiger Topographie (Aussprache: Herr P. Straßmann)	150
II. Vortrag des Herrn Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung (Aussprache: Herren Hammerschlag, Keller, Falk)	151

I. Demonstration von Präparaten.

Herr Nagel: Demonstration von während der Schwangerschaft entfernten Tumoren: a) doppelseitige Dermoide, b) eine Parovarialzyste.

Die beiden Dermoide stammen von einer 34jährigen Frau W., die einmal geboren hatte, und zwar vor 8 Jahren. Seit 3 Monaten waren die Menses unregelmäßig, die letzte Blutung war 3 Wochen vor der Operation.

Am 3. Juni 1921 habe ich die beiden Geschwülste durch Laparotomie entfernt. Bei der Operation stellte sich heraus, daß der Uterus schwanger war. Die Heilung verlief glatt. Die Schwangerschaft blieb erhalten, und am 5. Jan. 1922 wurde ein lebendes Kind männlichen Geschlechts normal geboren.

Bemerkenswert ist, daß die Frau schwanger geworden, trotzdem beide Eierstöcke in die Neubildung aufgegangen. Als die Schwängerung stattfand, muß noch ein Rest von Eierstocksgewebe vorhanden gewesen sein, und es ist ein besonderer Zufall, daß das letzte Ovulum, welches der Eierstock entwickelte, befruchtet worden ist, nach vorangegangener 8jähriger Unfruchtbarkeit.

Das dritte Präparat ist eine typische, von den linken Adnexen ausgehende Parovarialzyste (Paroophoronzyste im Sinne Waldeyers) und stammt von einer 24jährigen Patientin, die am 11. November 1921 ihre letzte Menstruation

Hosted by Google

gehabt. Der Tumor verursachte große, in letzter Zeit sich steigernde Schmerzen und lag bei der Laparotomie, die ich am 26. Januar dieses Jahres ausführte, eingeklemmt im Cavum Douglasi, hinter dem Uterus. Die Heilung verlief ungestört, und die Schwangerschaft ist bis jetzt erhalten geblieben.

Vorsitzender: Wünscht einer der Herren das Wort zu dieser Demonstration? — Dann danke ich Herrn Nagel für seine interessante Demonstration und bitte Herrn Heinsius.

Herr Heinsius: Scheinbar von der Blase ausgegangenes Myom von eigenartiger Topographie.

Bei einer 35jährigen Nullipara, die bis vor kurzem keinerlei Beschwerden gehabt hatte, fand ich bei der Laparotomie folgenden Befund: Der zuerst von mir angelegte Längsschnitt erwies sich als zu klein, da es unmöglich war, die vorhandene Geschwulst zu luxieren und mußte nach oben bis über den Nabel erweitert werden. Im unteren Teil des Schnittes sah man die weit hinaufragende Blase auf die Geschwulst übergehen; sonst war zunächst außer der Geschwulst kein Organ sichtbar; ich versuchte das Gewächs an dieser Stelle loszulösen; es blutete aber auffallend stark, so daß ich provisorisch einige Gefäße abklemmte und zunächst einen Weg suchte, wie ich die Geschwulst beweglich machen könnte. Überall seitlich und hinten waren Verwachsungen und zwar mit dem Darm. Das Organ, von dem die Geschwulst ausging, war nicht festzustellen. Schließlich entdeckte ich an einer Stelle in fester Verbindung mit der Geschwulst den Appendix. Es erwies sich als einzige Möglichkeit, die Geschwulst frei zu bekommen, die Appendektomie zu machen, wobei der Appendix an der Geschwulst belassen wurde. Weiter war die Geschwulst mit der Flexura sigmoidea verwachsen; da ich bei der Loslösung die Muskulatur der Flexur im Verlauf des ganzen Darmabschnittes zu Gesicht bekam, mußte dieser Darmabschnitt in ausgedehnter Weise übernäht werden. Nach Lösung zahlreicher anderer Verwachsungen war die Geschwulst so weit beweglich, daß ich sie herausluxieren konnte. Ich klappte sie nach vorn um und entdeckte zu meinem Erstaunen, daß darunter der kleine normale Uterus und rechts und links vollkommen normale Eierstöcke und Eileiter lagen. Nur ein ganz kleines Myom fand sich am Uterus. Die Geschwulst war breitbasig und ging von einer Stelle aus, die kurz vor dem Übergang des Blasenperitoneums auf dem Uterus sich befand. Die Blase selbst erschien ödematös. Ich trennte nun den Stiel der Geschwulst scharf ab und übernähte die sehr stark blutende Stelle. Dann wurden die verletzten Serosastellen vernäht und die Bauchhöhle geschlossen.

Ich zeige Ihnen die kindskopfgroße Geschwulst, weil der Ausgang sehr merkwürdig ist. Ich nehme an, daß die Geschwulst doch vielleicht vom Uterus ausgegangen und ein gestieltes subseröses Myom gewesen ist, das sich nachträglich aus seiner Insertionsstelle gelöst und rings verwachsen ist. Wie Sie sehen, fanden sich zahlreiche nekrotische Veränderungen, Blutungen und Zystenbildung in-

Hosted by Google

folge zentraler Erweichungsherde. Ich habe nur ein einziges Mal von dieser Stelle eine Geschwulst ausgehen sehen, das war ein gestieltes Karzinom, dessen primärer Herd nicht festgestellt werden konnte. — Da immerhin der Fall etwas ungewöhnlich ist, so erlaube ich mir, Ihnen die Geschwulst zu zeigen; ob maligne Degeneration vorliegt, lasse ich dahingestellt sein.

Aussprache.

Herr P. Straßmann: Wenn ich Herrn Heinsius recht verstanden habe, sprach er von einem abgedrehten subserösen Myom. Ich glaube, daß diese Ansicht auch wohl die wahrscheinlichste ist. Ich kann dazu einen ähnlichen Beitrag liefern. Vor Jahren erkrankte eine Patientin, die aus Südamerika herüber kam, nachdem sie die große Reise gemacht hatte — glücklicherweise, kann man sagen, nachdem sie die Reise überstanden hatte — an Anfällen, die man als Stieltorsionen eines sehr großen Tumors deuten mußte. Wir operierten sie unter dieser Diagnose, eröffneten die Bauchhöhle und fanden einen Tumor, der etwas größer als der hier demonstrierte war. Als wir den Tumor entwickelt hatten, da ließ sich überhaupt keine Verbindung feststellen: es war kein Stiel zu unterbinden. Es war nur ein ganz dünner, adhäsionsähnlicher Strang vorhanden, und am Uterus zeigte sich eine entsprechende Stelle am linken Adnex. Es muß also zu einer Abdrehung und völligen Entfernung des Tumors vom Uterus gekommen sein. Es war unzweifelhaft ein Fibromyom; der Tumor lag vollkommen getrennt und befand sich vielleicht in einem Stadium, wo größere Adhäsionen noch nicht entstanden waren, wenn auch später eingetreten wären.

Vorsitzender: Wünscht jemand noch das Wort hierzu? — Dann danke ich Herrn Heinsius für seine Demonstration und bitte Herrn Siefart, uns seinen Vortrag zu halten.

II. Vortrag des Herr Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung.

Meine Herren! Sehr viele von Ihnen werden gewiß, als sie lasen, daß ich über die Abortbehandlung sprechen will, den Kopf geschüttelt und mit Faust gesagt haben: „Was kannst du armer Teufel geben?“ Was soll uns ein solches Thema? Und ich gebe es ohne weiteres zu: ich habe auch erst so gedacht, und wer vor einer wissenschaftlichen Gesellschaft von Fachmännern ein so altes, und ich möchte beinahe sagen abgedroschenes Thema vorbringt, hat die moralische Verpflichtung, dies zu rechtfertigen, zumal wir dies Thema schon gelegentlich des hier gehörten Vortrags über die zur Beobachtung gekommenen Nebenverletzungen ganz erheblich gestreift haben. Ich sage gestreift! Nicht behandelt oder gar erschöpft, wie das ja auch in der Natur der Sache lag. Seitdem sind nun aber über dies Thema eine ganze Reihe von Artikeln namentlich im Zentralblatt erschienen, es haben größere Diskussionen darüber in anderen Gesellschaften, so in Breslau, namentlich aber in Düsseldorf auf Anregung von Pankow hin stattgefunden, und endlich ist eine ausgedehnte Umfrage von der Redaktion der Medizinischen Klinik angestellt und veröffentlicht worden, so daß man sagen kann, das alte Thema ist wieder modern geworden, und daher halte ich es auch für angezeigt, daß auch wir einmal dazu Stellung nehmen, und möchte dazu die Anregung geben, wobei ich die Aussprache als der Weisheit besseren Teil ansehe. Endlich berufe ich mich auf die Worte, die unser

Hosted by Google

früherer Vorsitzender hier einmal aussprach. Er sagte, er wäre von Leipzig her gewohnt gewesen, daß jeder vorbringen könnte, was ihm sozusagen am Herzen lag, und begleitete diese Äußerung durch eine sehr charakteristische Handbewegung, welche andeutete, wie sehr ihm diese Sache selbst wichtig war, und ich kann das nur so verstehen, daß er damit den Wunsch ausdrücken wollte, daß diese Seelenstimmung auch bei uns Einkehr halte. Also Gründe genug, um über die Indikation und Technik der Abortbehandlung zu sprechen. Ich hoffe, Sie werden sie gelten lassen, und zum Schluß sagen: Ut desint vires etc.

Wenn ich die Erscheinungen der Literatur erwähnte, so würde es natürlich zu weit führen und den Rahmen meines Vortrages weit überschreiten, wollte ich sie alle hier im einzelnen analysieren, so interessant dies auch wäre. Ich kann es mir aber nicht versagen, wenigstens die wichtigsten hier kurz anzuführen, weil ich auf diese späterhin des öfteren zurückkommen muß.

Da ist zunächst ein Artikel von Kulenkampf im Zentralblatt. Er meint, der Abort wäre eine offene Wunde, bei der er, nach dem Vorgang von Friedrich, drei Phasen unterscheidet. In der ersten sieht er eine Inkubationszeit; diese dauert nur 8—10 Stunden. Es folgt dann eine zweite Phase, in der wir gut tun, die Wunde in Ruhe zu lassen. Erst, wenn diese Zeit abgelaufen ist, wenn der Körper seinen Repositionswall gebaut hat, oder der Verlauf zeigt, daß infektionstüchtige Bakterien nicht in der Wunde waren, können wir im dritten Stadium gelegentlich zur Sekundärnaht, Amputation etc. schreiten. Nach weiteren Ausführungen wendet Kulenkampf dies auf den Abort an, und kommt zu dem Schluß, fieberfreie Aborte prinzipiell 24 Stunden liegen zu lassen, fieberhafte bleiben ebenfalls 2—5 Tage liegen, und werden erst nach eingetretener Entfieberung ausgeräumt.

Dagegen muß man vor allem einwenden, daß man den Abort keineswegs mit äußerlichen Wunden des Organismus auf eine Stufe stellen kann. Hier liegen niemals nur Wunden für die Behandlung vor, sondern die von vornherein infizierten Fremdkörper oder infizierte tote Massen. Die vorausgesetzte Hilfe der Natur tritt ferner keineswegs so sicher und immer gerade nach 2—5 Tagen ein, sehr häufig bleibt die Selbsthilfe aus, und dann kommt die Kunsthilfe zu spät. Auf ähnlichem Standpunkt steht v. Jaschke. Er will nach der Entfieberung noch einige Tage mit der Ausräumung warten, da die Entfieberung in der Mehrzahl der Fälle nach 2—3 Tagen eintritt. Im Gegensatz dazu bekennt sich Uthmöller als Anhänger der aktiven Therapie. Er hat 1500 Fälle, wie er sagt, „wahllos" mit Abortlöffel und Kürette ausgeräumt und kommt zu dem Schluß, daß die instrumentelle Behandlung auch ohne Narkose schmerzloser sei, als mit der Hand, daß durch Vermeidung der Wände der Scheide die Operation keimfreier gemacht werden könnte, und die Reste dabei ebenso gefühlt werden könnten. Hellendahl ist im ganzen für aktive Therapie und erwähnt, daß auch Schottmüller, obwohl er nachher der konservativen Richtung angehörte, schon angibt, 0% Sterblichkeit bei aktivem Vorgehen ge-

Hosted by Google

habt zu haben. Er führt eine größere Zusammenstellung der Mortalitätsstatistiken auf, ist aber meiner Ansicht nach mit Recht der Meinung, daß die Morbiditätsstatistik wichtiger sei, wie dies Halban ebenfalls angibt, welcher bei exspektativem Vorgehen 58 %, bei aktivem nur 38 % Morbidität hatte. Von den Autoren, die in der Medizinischen Klinik ihre Ansicht äußern, sei nur erwähnt, daß Kermauner, Opitz, Stöckel, Küster und Franqué für aktives Vorgehen und instrumentelle Behandlung sind. Opitz und Franqué ziehen eine Grenze bis zum 3. Monat. Jaschke, Höhne, Winter, Franz sind mehr oder weniger für das exspektative Verfahren, jedoch Winter selbst, der doch als derjenige zu betrachten ist, der die ganze Frage wieder angeschnitten hat, nur sehr bedingt, wie er dies auch in einem Brief an mich zum Ausdruck bringt, in welchem es heißt: „Die Frage ist noch in Fluß, wenn auch wohl alle führenden Gynäkologen der exspektativen Methode zuneigen." Henkel lehnt jede grundsätzliche Methode ab, und will nur von Fall zu Fall entscheiden; dabei ist aber doch zu bedenken, daß bei einem solchen Standpunkt jede wissenschaftliche Diskussion aufhört. Ich möchte wissen, wie er sich dabei seinen Zuhörern gegenüber verhält. Ihnen gegenüber wird er doch wohl schwerlich vermeiden können, bestimmte Prinzipien festzustellen. Wie man sieht, sind die Ansichten also sehr geteilt.

Was nun zunächst die Indikation anlangt, so kommen hierbei natürlich die zwei Hauptsymptome in Betracht: die Blutung und das Fieber. Es ist nicht mehr als natürlich, daß das Auftreten einer mehr oder weniger starken Blutung, namentlich, wenn vorher die Regel ausgeblieben war, stets einen gewissen Schreck und Angst vor üblen Folgen bewirkt. Die Blutung graduell zu bewerten, ist aber in den meisten Fällen unmöglich. Es kann vorkommen, daß die Blutung im Moment der Untersuchung gerade verhältnismäßig schwach ist, und doch haben schon starke Blutverluste stattgefunden. Und umgekehrt kann es vorkommen, daß über das unvermutete Auftreten der Regel geklagt wird, und dabei findet man in der Scheide große Koagula, und sieht, daß das Blut aus dem Uterus herausströmt. Hier muß meiner Ansicht nach für uns außer der Stärke der Blutung das Alter der Schwangerschaft maßgebend sein. Die Grenze bildet die Zeit des Endes des dritten Monats, und es war mir sehr interessant, nachdem schon ein Artikel von mir über diesen Gegenstand erschienen war (Klin. Wochenschr. 1921 Nr. 46), nachträglich zu finden, daß in der oben erwähnten Rundfrage Opitz, Franqué und Baumm ebenfalls diese Zeit ausdrücklich als Grenze erwähnen. Ist diese Grenze überschritten, so kann man wohl noch eher hoffen, durch Bettruhe und die üblichen inneren Mittel den Abort aufzuhalten. Es ist dann die Plazenta und das Ei so groß, daß kleinere Blutungen diese nicht allzu stark von der Unterlage abheben, und daß die geringen Ablösungen, aus denen die Blutung stammt, wieder verkleben, bis Ende des dritten Monats aber ist die Haftfläche so klein, daß dies wohl nicht zu erwarten steht. Es hat aber keinen Zweck, die Blutverluste tagelang mit-

Hosted by Google

anzusehen, wenn der Abort doch nicht zu vermeiden ist. Hammerschlag gibt an, daß er bei 46 Patientinnen die Schwangerschaft erhalten und die Frauen gesund entlassen habe, bei denen nach meinen Prinzipien die Schwangerschaft verloren gewesen wäre. Allerdings sagt er, daß 10 Patientinnen sich dieser Behandlung entzogen hätten, und erwähnt auch nicht, wie viele von diesen 46 nachher wirklich ausgetragen haben. Dies scheint mir aber von maßgebender Bedeutung zu sein, und ich kann nur versichern, daß mehrere, wie viele kann ich natürlich nicht mehr sagen, welche vorher in dem von ihm geleiteten Krankenhaus gelegen hatten, nachher mit erneuten Blutungen in meine Behandlung gekommen, und von mir ausgeräumt worden sind. Ich komme also zu dem Schluß, daß bei einigermaßen starken Blutungen jeder Abort bis Ende des dritten Monats zur Vermeidung größerer Blutverluste sofort zu beenden ist, und zwar ohne Rücksicht auf die begleitenden Nebenumstände.

Das führt mich zu der zweiten wesentlichen Indikation: der Temperaturerhöhung. Die Temperatur ist meistens etwas erhöht, unterliegt aber naturgemäß großen Schwankungen. Bei 151 ambulant behandelten Fällen fand ich in 60—61% der Fälle Temperaturen über 37°, in 3 Fällen über 39°. In allen diesen Fällen verschwand die Temperatur innerhalb der ersten 3 Tage nach der Operation, ohne irgend welche weiteren Störungen, ganz gleichgültig, ob dabei größere oder kleinere Abortreste, vollständig erhaltene oder teilweise zerstörte Früchte, jauchige Zersetzung oder geruchloser Ausfluß vorhanden waren. Die Temperaturerhöhung kann also niemals als eine Gegenindikation in dem Sinne gelten, daß sie uns zu der Befürchtung berechtigte, eine aktive Therapie könnte die schon bestehende Infektion und Intoxikation durch Schaffung neuer infizierbarer Wundflächen vergrößern. Jedenfalls hat bei den von mir wahllos sofort nach einmaliger Untersuchung vorgenommenen Ausräumungen sich eine Störung des sogenannten Reaktionswalles, dessen Wesen und Existenz bisher ohne jeden objektiven Beweis ist, nicht gezeigt. Dazu kommt noch, daß wir ohne weiteres annehmen können, daß über 90 % der zu uns in Behandlung kommenden Fälle kriminell eingeleitet sind. Die hierbei angewendeten Manipulationen sind ja allgemein bekannt und sollen hier nicht näher erwähnt werden. Es werden dabei erfahrungsgemäß nicht so häufig, wie man wohl denken sollte, Nebenverletzungen gemacht, jedoch desto schwerere Verfehlungen gegen die Asepsis begangen. Der Inhalt wird infiziert, und da man nie wissen kann, wie weit die Infektion fortgeschritten ist, und wie schnell sie sich verbreitet, so ist der Inhalt als Infektionsherd eben möglichst schnell zu entfernen. Ich könnte natürlich, wie wohl jeder beschäftigte Spezialarzt, Fälle genug anführen, aus denen man Rückschlüsse auf die Rechtzeitigkeit oder die Verspätung des Eingriffs machen könnte, will mich aber auch darüber nicht weiter verbreiten. Der Organismus kann sich allerdings mit Erfolg auch gegen die über den Uterus hinausgegangene Infektion wehren, aber nur, wenn

Hosted by Google

die Infektionsquelle, d. h. in diesem Fall die Abortmassen, entfernt ist, und nicht von da aus immer erneute Infektionen hinzugefügt werden.

Endlich noch eins, das auch in gewissem Sinne hierher gehört. Ich stehe keineswegs auf eugenischem Standpunkt, sondern bin auch jetzt noch der Ansicht, daß auch heutzutage noch der wertvollste Besitz eines Volkes in der Zahl seiner Bürger besteht, aber etwas Rücksicht müssen doch auch wir bei unserer Tätigkeit auf die Zeitverhältnisse nehmen, und entsprechend der sozialen Lage der einzelnen Patientinnen auch berücksichtigen, daß der Wiedereintritt der Erwerbsfähigkeit möglichst beschleunigt wird. Dies geschieht aber nicht, wenn man sich prinzipiell auf den abwartenden Standpunkt stellt und diesen auch in Fällen zur Anwendung bringt, bei denen ein Erfolg doch mehr als zweifelhaft ist. Was den weiteren Teil meiner Ausführungen, die operative Technik betrifft, so meine ich, müssen wir diejenige Technik als die beste ansehen, welche das sprichwörtlich gewordene: „tuto, cito et jucunde", am besten garantiert. Dazu gehört vor allen Dingen die Anwendung der Narkose, und zwar einer solchen, welche möglichst schnell eintritt, und nicht allzu lange nachwirkt, wenn sie auch nicht so tief und vollständig ist, wie dies größere Operationen erfordern. Am geeignetsten ist für diesen Fall die gemischte Narkose, und zwar zuerst Chloräthyl und dann Chloroform. Es ist ganz unglaublich, wie wenig man von diesen Stoffen gebraucht, um eine schnelle und möglichst tiefe Betäubung zu erreichen. Bei einer durchschnittlichen Frequenz von zwei Aborten täglich komme ich mit 100 g Chloroform und Chloräthyl fast 3 Wochen aus. Die von vielen Seiten so warm empfohlene örtliche Anästhesie mit Novokain und Suprarenin bewirkt nur eine unvollkommene Schmerzlosigkeit, welche sehr langsam eintritt und nicht sehr lange anhält.

Die Ausräumung selbst mache ich stets nur mit Instrumenten, und zwar mit Kürette und Abortzange. Zur Dilatation, die stets vorhergehen muß, benutze ich die gewöhnlichen Metalldilatatoren, gebe allerdings zu, daß es im ganzen genommen nicht so wichtig ist, welche Instrumente man anwendet. Sie haben alle den Vorteil vor der Operation mit dem Finger voraus, daß sie durch Auskochen steril gemacht werden und aseptisch unter Leitung des Auges eingeführt werden können, sowie daß die Erweiterung nur eine verhältnismäßig geringe zu sein braucht. Sie muß allerdings so stark sein, daß das Instrument Spielraum genug hat, um leicht, sozusagen mit federndem Druck eingeführt werden kann. Wirklich Kraft anwenden darf man nur beim Zurückziehen des Instrumentes und beim Schaben selbst. Die schweren Perforationen werden nämlich niemals bei der Operation an sich, sondern nur beim Einführen der Instrumente gemacht. Zur Vermeidung der Infektion ist, glaube ich, auch heutzutage noch ein gewisser Grad von Antisepsis, nicht bloß von Asepsis nötig. Deshalb halte ich auch jetzt noch eine nachfolgende Spülung mit antiseptischer Lösung für nötig, wenn auch von allen erwähnten Autoren der einzige F ü t h zu schein scheint, der sich für die nachfolgende Spülung ausspricht. Am besten

Hosted by Google

hat sich mir eine 3—3½ %ige Lösung von Optiform oder einem anderen Formalinpräparat bewährt. Dieselbe ist heiß (40°) anzuwenden, um Kontraktionen des Uterus auszulösen. Nach der Ausspülung ist eine leichte Tamponade mit Jodoformgaze nötig und zwar hauptsächlich zum Zweck der Drainage. Zu erwähnen ist noch, daß die Gaze ebenfalls kontraktionsanregend wirkt. Daß auch hierbei ein Unterschied zwischen der Zeit der ersten drei Monate und der dann folgenden Zeit besteht, wurde hier schon einmal von B u m m erwähnt. Der Unterschied besteht eben in dem verschiedenen Verhältnis der Stärke der Uteruswand zur Uterushöhle. Während anfangs die Wand verhältnismäßig stark ist, ist sie in den späteren Monaten im Verhältnis zur Höhle sehr dünn, könnte also durch eine zu feste Tamponade eher an der Kontraktion gehindert werden. Jenseits des 3. Monats erst kommt die Anwendung von Quellstiften, Laminaria usw. in Betracht.

Alles was sonst noch über die Technik der Abortbehandlung zu sagen wäre, möchte ich lieber der Diskussion überlassen, und nur zum Schlusse noch mitteilen, wie weit sich die hier besprochene Indikationsstellung und Technik in der Praxis bewährt hat.

Ich führe absichtlich nur ambulant behandelte Fälle und nur solche an, die im Jahre vom 1. Oktober 1920 bis 1. Oktober 1921 zum erstenmal in meine Behandlung getreten sind, weil ich nur hierüber eine wirklich zuverlässige Statistik mitteilen kann. Alle diese Fälle sind einwandfrei bis zur völligen Genesung verfolgt. Es waren im ganzen 151 Fälle und zwar:

im 1.—2. Monat	47
„ 2.—3. „	62
„ 3. „	37
im Anfang des 4. Monats	5
Zusammen	151.

Die Temperatur war in keinem Fall nach 3 Tagen noch über 37,5°. Kein einziger Fall von Nachblutung, kein einziger Fall von Nebenverletzung. Sämtliche Patienten stellten sich nach 8—10 Tagen gesund vor. Dasselbe gilt auch für alle bei dieser Statistik nicht berücksichtigten Fälle, sowohl für die ambulanten als auch für die klinisch behandelten. Es sind an Zahl mindestens noch zweimal so viel. Ich glaube, daß aber auch diese kleine hier aufgeführte Anzahl zum Beweis für die Richtigkeit der hier aufgestellten Prinzipien spricht.

Meine Herren! Ich bin damit am Ende meiner Ausführungen angekommen und möchte nur zum Schluß den Wunsch aussprechen, daß eine möglichst lebhafte Teilnahme an der nun einzuleitenden Diskussion folgt.

Aussprache.

Herr H a m m e r s c h l a g: Meine Herren! Ich habe die Ausführungen des Herrn S i e f a r t schon in der Berliner klin. Wochenschr. 1921, Nr. 51, bestritten, da aber Herr S i e-

Hosted by Google

fart auf meine entgegengesetzten Ansichten heute Bezug genommen hat, möchte ich mir erlauben, in einigen Punkten nochmals meine von der seinigen abweichende Meinung zu begründen, während ich bezüglich der Einzelheiten auf meine Arbeit verweise. Früher wurde jeder Abort ohne weiteres ausgeräumt, besonders dringlich dann, wenn es sich um einen fieberhaften Abort handelte, und noch in meinem 1910 erschienenen Lehrbuch habe ich auf diesem Standpunkte gestanden, um die Keimansiedlung möglichst schnell zu beseitigen. Die von Herrn Siefart jetzt als richtig bezeichnete Indikation in der Abortbehandlung ist früher von uns allen in gleicher Weise erfüllt worden. Die Bedenken gegen die Richtigkeit dieser Indikationsstellung gründeten sich auf folgende Erfahrungen. Jeder, der über ein größeres Material von septischen Aborten verfügt, hat in genügender Menge Fälle gesehen, bei denen nach einer Ausräumung das Fieber sofort abfällt, aber auch solche, bei denen eine scheinbar harmlose Infektion nach der Ausräumung zu einer progredienten Sepsis und nach wenigen Tagen zum Exitus führt. Ein Beispiel hierfür ist der Fall, den Herr Siefart als für seine Methode beweisend angeführt hat, ein Fall, der 6 Tage fiebert, Schüttelfröste hat, ausgeräumt wird, 2 Tage nach der Ausräumung einen Temperaturabfall hat, dann aber unter erneutem Anstieg der Temperatur zum Exitus kommt. Solche Fälle haben uns zu der Frage veranlaßt: Ist es in der Tat richtig, jeden fieberhaften Abort sofort auszuräumen?

Sie wissen, meine Herren, daß derjenige, der zuerst diese Frage ins Rollen gebracht hat, mein verehrter Lehrer Winter gewesen ist. Winter hat auf Grund seiner Untersuchungen seine Fälle bakteriologisch zu trennen gesucht, er hat beim Vorhandensein von hämolytischen Streptokokken im Scheiden- und Uterussekret die Ausräumung als gefährlich bezeichnet, während er für die anderen Fälle die Ausräumung freigegeben hat.

Diese scheinbar gesicherte Indikationsstellung hat sich leider nicht bewährt. Eine Reihe von Autoren, z. B. v. Jaschke u. a., auch ich, stehen auf dem Standpunkt, daß diese Trennung undurchführbar ist. Es gibt Fälle mit hämolytischen Streptokokken, die ohne Schaden ausgeräumt worden sind, und es gibt anderseits Fälle ohne hämolytische Streptokokken, die bösartig verlaufen. Wir haben also vorläufig keine Indikation, die uns von der Bakteriologie vorgeschrieben wird.

Was bleibt uns übrig? Entweder muß man nach wie vor alle Fälle ausräumen, oder aber man räumt keinen Fall, wenigstens keinen septischen, aus; und diesen letzten Weg habe ich und haben eine Reihe von Autoren, z. B. v. Jaschke, beschritten, um mit Sicherheit die Fälle zu vermeiden, denen die Ausräumung Gefahr bringt.

Siefart hat gesagt: er könne sich von dem Reaktionswall, von dem Leukozytenwall keinen Schutz des Organismus versprechen. So einfach ist das Problem der Schutzmaßnahmen des Körpers nicht zu fassen. Das einzige, was ausschlaggebend ist, ist der Erfolg, und Erfolge — da muß ich Herrn Siefart widersprechen — können nur an großen Zahlen bewertet werden. Man muß, um diese Frage zu entscheiden, eine große Statistik haben, aus welcher man herauslesen kann: soundsoviel Fälle sind wirklich konservativ behandelt worden, mit soundsoviel Prozent Mortalität, und soundsoviel Fälle sind aktiv behandelt worden, mit soundsoviel Prozent Mortalität; was ist besser gewesen? Und diese Frage habe auch ich in meiner Publikation zu lösen versucht. Ich habe in derselben im ganzen über rund 1300 Fälle der Brandenburgischen Hebammenlehranstalt und Frauenklinik berichtet. Ich will hier unter Außerachtlassung der übrigen nur die septischen Fälle berücksichtigen. In der Auffassung des septischen Abortes stehe ich im Gegensatz zu Herrn Siefart. Ein Abort, der über 37° Temperatur hat, ist damit noch kein septischer Abort; danach gibt es überhaupt fast keinen aseptischen Abort. Ich bezeichne als septischen Abort einen solchen, der über 38° Fieber oder fötiden Ausfluß hat, oder Allgemeinerscheinungen der Infektion aufweist. Wenn ich diese Forderungen auf die Zahlen des Herrn Siefart anwende, dann hat er überhaupt nur 3 septische Aborte angeführt, denn er sprach nur

Hosted by Google

von 3 Fällen, die über 39° gehabt haben, und das ist zur Beantwortung unserer Frage zu wenig.

Ich habe in meiner Arbeit 491 septische Aborte meiner Klinik bewertet, die alle exspektativ behandelt worden sind. Darunter sind 10 vor Beendigung der Behandlung fortgegangen, weil dieselbe ihnen zu lange dauerte und nicht zusagte. Ich gebe zu, daß das auf die Praxis einen gewissen Einfluß haben kann, aber für eine grundsätzliche klinische Untersuchung kann das nicht ausschlaggebend sein. Die Ursachen für die Unzufriedenheit der Patientinnen liegen in erster Linie darin, daß vorläufig unter einer großen Zahl von praktischen Ärzten die Meinung verbreitet ist, daß in jedem Falle von septischem Abort sofort ausgeräumt werden müsse. Daher schicken sie die Frauen mit gebundener Marschroute in die Klinik. Wenn man nicht sofort ausräumt, sind dann die Frauen mit der Behandlung unzufrieden und verlassen die Klinik. Unter unseren 491 waren das, wie gesagt, 10 Fälle.

Das allerwichtigste Ergebnis der exspektativen Behandlung setze ich an die Spitze der Erörterung. Von unseren Fällen sind bei exspektativer Behandlung 40 v. H. spontan erledigt worden. Darauf lege ich den allergrößten Wert, denn zweifellos wird jeder zugeben, daß keine Methode mit einer derartigen Sicherheit und Ungefährlichkeit arbeitet wie die spontane Elimination des Abortes. Ich habe in meiner Publikation eine typische Kurve abgebildet, die Ihnen zeigt, daß mit dem Moment der spontanen Elimination des Abortes das Krankheitsbild erledigt ist. Das ist nicht etwa ein sorgfältig herausgesuchter Fall, sondern bei dem spontanen Verlauf die Regel. Ich habe heute die Kurven zweier weiterer Fälle, die auf der Station liegen, mitgebracht, die genau dasselbe Bild zeigen (Demonstration). Diese Fälle sind meiner Ansicht nach hors de concours, d. h. diese Behandlung leistet mehr als jedes andere Verfahren.

Aber auch der Verlauf bei den anderen Fällen, die nicht spontan erledigt wurden, zeigt, daß ich mit dem exspektativen Verfahren mindestens nicht auf einem falschen Wege bin. Ich habe unter den übrigbleibenden Fällen (60 v. H.) nur in den Fällen während des Fiebers ausräumen lassen, in denen starke Blutungen auftraten, die die akute Indikation zur Ausräumung geben mußten. Bei diesen ausgeräumten Fällen war die Mortalität 4mal so hoch wie bei den anderen, die erst mehrere Tage nach der Entfieberung angegangen wurden. Bei den abwartend Behandelten betrug die Mortalität 0,9 v. H., bei den während des Fiebers Ausgeräumten 3,8 v. H., das ist ein Unterschied, der zu denken gibt.

Nach meinen Erfahrungen kann ich mich dahin resümieren, daß die exspektative Behandlung bei den septischen Aborten entschieden Besseres als die aktive Behandlung leistet, erstens weil der Abort sich in einer großen Zahl von Fällen spontan erledigt, zweitens weil in den abwartend behandelten Fällen die Mortalität beträchtlich geringer ist als in den aktiv behandelten Fällen.

Wenn Herr Siefart sagt, daß von den 46 Fällen, die mit Erhaltung der Schwangerschaft von mir entlassen worden sind, eine Anzahl die Gravidität doch nicht ausgetragen hat, so gebe ich das ohne weiteres zu. Einmal gibt es eben eine Reihe von Fällen, in denen die Gravidität später doch spontan unterbrochen wird, zweitens eine Anzahl von weiteren Fällen, in welchen die Gravidität auf anderem Wege zu Ende gebracht wird. Aber dies ist nicht ausschlaggebend. Es hat seinerzeit Fromme durch Untersuchungen von Patientinnen aus der Frauenklinik der Charité, bei denen er trotz Blutungen in den ersten Monaten die Gravidität nicht ausgeräumt hatte, und die er bis zum Ende der Gravidität verfolgt hat, festgestellt, daß unter diesen blutenden Frauen doch immerhin 18 v. H. lebende Kinder erzielt haben. Das ist eine Zahl, die bei dem Verfahren von Herrn Siefart ohne weiteres wegfallen würde.

Dann muß ich scharf dagegen Stellung nehmen, daß Herr Siefart sagt, auch wenn die Infektion den Uterus überschritten hat, solle man den Uterus ausräumen. Es gilt als ein allgemein gesicherter Standpunkt, daß man das nicht tun soll. Ich erinnere Sie daran,

Hosted by Google

meine Herren, daß wir uns scheuen, bei Adnexerkrankungen den Uterus nur zu sondieren, um wieviel weniger dürfen wir bei der Infektion, die den Uterus überschritten hat, die Manipulationen der Ausräumung vornehmen.

Bei der Entscheidung der oft diskutierten Frage, ob wir digital oder instrumentell ausräumen sollen, ist es mir unzweifelhaft, daß jemand, der die Technik beherrscht, beides machen kann. Aber wenn wir hier Grundsätze aufstellen, so gelten diese nicht nur für den Kreis der engeren Fachgenossen, sondern sie gelten auch für den allgemein praktizierenden Arzt, und wenn ich dem praktischen Arzt eine Methode an die Hand geben will, so muß ich eine solche wählen, die erfahrungsgemäß auch den weniger Geübten am sichersten und ohne große Gefahr zum Ziele führt. Und das, meine Herren, leistet nicht die instrumentelle, sondern die digitale Methode der Ausräumung. Jede große Klinik — ich brauche kein einzelnes Beispiel, ich brauche keine Statistik anzuführen — hat Dutzende von Fällen erlebt, bei denen eine instrumentelle Ausräumung seitens eines Praktikers vorgenommen wurde und bei denen dann in der Klinik am nächsten Tage spontan die Plazenta oder ein Stück Plazenta abgeht oder ausgeräumt werden muß, ein Beweis dafür, daß die Kürette den Praktiker nicht in den Stand setzt, wie Herr Siefart annimmt, alle im Uterus befindlichen Teile zu fühlen und zu entfernen.

Die Fälle von Perforation, die in die großen Kliniken eingeliefert werden, kennen wir alle. Herr Siefart hat selbst die Aussprache zum Vortrag des Herrn Bumm erwähnt, der anläßlich der Erfahrungen seiner Klinik hierüber sprach, und Sie haben gehört, daß die Perforationen immer mit dem Instrument, nicht mit dem Finger gemacht werden. Ob man eine solche beim Einführen oder bei anderer Handhabung des Instrumentes macht, ist für den Fall selbst gleichgültig. Wenn ich also auch zugeben kann, daß der Facharzt oder der besonders geübte Praktiker beide Methoden anwenden kann, so muß ich doch ein Veto dagegen einlegen, wenn die instrumentelle Methode der Ausräumung als die beste Methode für die Praxis bezeichnet wird, denn dann werden wir eine große Reihe von Unglücksfällen erleben.

Zusammenfassend muß ich mich daher dahin aussprechen, daß trotz der Schwierigkeiten, welche dem Praktiker bei der exspektativen Behandlung des fieberhaften Abortes erwachsen, diese doch zu empfehlen ist, da sie in ihren Ergebnissen der aktiven Behandlung sich überlegen zeigt, und besonders eine große Zahl von spontaner Elimination des Eies aufweist.

In allen geeigneten Fällen von Blutungen in den ersten Monaten der Schwangerschaft ist ein Versuch zur Erhaltung derselben angezeigt.

Die digitale Ausräumung des Abortes ist dem Praktiker in erster Reihe zu empfehlen.

Herr Keller: Herrn Hammerschlag stimme ich zu, daß die vorliegenden Fragen in zweierlei Weise beantwortet werden müssen: vom wissenschaftlichen und vom praktischen Standpunkt aus. Bezüglich der ersten Frage habe ich noch bis in die letzte Zeit hinein an dem alten Grundsatz festgehalten, den septischen Abort auszuräumen, sobald er ins Krankenhaus kam, und zwar aus dem Grunde, weil die Resultate, die wir hatten, soweit wir uns einen Überblick verschaffen konnten, mindestens nicht schlechter waren als diejenigen, wie sie bei konservativer Behandlung angegeben werden. Wir sind jetzt mit der Zusammenstellung unseres ganzen Materials beschäftigt; ich kann Ihnen leider nur die Zahlen des vorhergehenden Jahres nennen: bei den hoch fiebernden septischen Aborten (im ganzen 199 Fälle) hatten wir eine Mortalität von 1,5 v. H. Beeinflußt durch die Literatur usw., sind wir in letzter Zeit zu der rein konservativen Behandlung übergegangen. Wir lassen die Aborte, auch wenn sie fieberlos aufgenommen worden sind, zunächst ruhig liegen, bis dieser Nachweis gelungen ist, und räumen erst am 2.—3. Tage nachher aus, d. h. wenn eine Indikation dazu gegeben ist. Bei fieberhaften Aborten warten wir so lange, bis sie 3—5 Tage fieberfrei sind; allerdings dauert dieses manchmal sehr lange.

Kurven von der Kürze, wie sie Herr Hammerschlag vorzeigte, sahen wir auch; aber

Hosted by Google

anderseits vielfach auch solche, bei welchen die Zeit des Fieberabfalles 2—3mal länger dauerte. Dann ist es natürlich schwer, die Leute im Krankenhause zu halten. Vielleicht wird dieses in der Praxis weniger der Fall sein, da dem Krankenhause die Frauen gewöhnlich schon mit der bestimmten Weisung zugeführt werden, daß sie der sofortigen Ausräumung bedürfen.

Über die Resultate der konservativen Behandlung kann ich noch keine genauen Zahlen angeben; die Zahl dieser Fälle ist noch zu gering; ich kann nur im allgemeinen den Eindruck wiedergeben, daß ich bisher noch keinen wesentlichen Unterschied gegenüber der aktiven Methode habe wahrnehmen können.

Vom praktischen Standpunkt aus möchte ich nicht raten, an dem 3. Monat als Grenze der aktiven Behandlung festzuhalten. Läßt es sich nicht immer genau feststellen, daß der 3. Monat nicht überschritten ist, so kommen hinzu noch die Fälle, bei welchen es sich zwar um eine Gravidität im 4. Monat handelt, aber eine teilweise Ausräumung oder Ausstoßung schon stattgefunden hat.

Auch zwischen Privatpraxis und Krankenhaus muß man unterscheiden. In der Privatpraxis kommt der Arzt als erster hinzu und kann den Abort, wenn die Indikation vorliegt, sofort ausräumen, weil noch keine gegenteiligen Komplikationen vorliegen. In die Krankenhäuser dagegen kommen die Aborte meistens, nachdem schon mehrere ihre „Kunst" versucht haben.

Bezüglich der Technik der Ausräumung haben wir bis in die letzte Zeit an der manuellen Ausführung festgehalten, sind aber dann zur instrumentellen übergegangen. Die instrumentelle Entfernung des Aborts verlangt eine sehr große Übung.

Wie schon von einem der Herren Vorredner hervorgehoben wurde, kann derjenige, der hinreichend geübt ist, alles machen und sich alles erlauben, er kann die Abortzange, er kann die Kürette brauchen, nie wird er Unheil anrichten. Nach der Abortzange sahen wir die schwersten Verletzungen, weil der Arzt der allgemeinen Praxis nicht in der Art der Anwendung des Instrumentes geübt ist; er geht so vor, wie Herr Siefart hervorhob, daß er mit der Abortzange die Plazentarreste von der Wand abzulösen oder sogar abzuzwängen, nicht die gelösten nur zu entfernen versucht. Für den allgemeinen Praktiker würde ich aus diesen Gründen die manuelle Entfernung des Aborts doch für die sicherste und beste Methode halten.

Die Uterusausspülungen nach der Ausräumung haben wir seit Jahr und Tag verlassen. Der Abort wird ausgeräumt und Ergotin gegeben; damit ist die Behandlung zunächst abgeschlossen.

Die Tamponade wird nur bei besonders starken Blutungen angewendet. Im übrigen halte ich gerade die Unterlassung der Tamponade für wichtig, damit das Sekret freien Abfluß hat. Ergotin wird gegeben nicht nur zur Verhütung der Blutung, sondern auch zur Einschränkung der Infektion.

Selbstverständlich haben wir auch an dem alten Grundsatz festgehalten, wenn irgendwelche Anzeichen vorhanden sind, daß die Infektion schon auf den Uteruskörper oder darüber hinaus fortgeschritten war, die aktive Methode nicht anzuwenden, d. i. bei ausgeprägter Druckempfindlichkeit des Uteruskörpers oder sogar des Unterleibes, bei Adnexerkrankungen usw.

Herrn Siefart stimme ich zu, daß bei Aufstellung der Resultate jeder Methode nicht nur die Mortalität, sondern auch die Morbidität berücksichtigt werden muß. Letzteres bietet allerdings für die Krankenanstalten um so größere Schwierigkeiten, als die Frauen gewöhnlich das Krankenhaus so bald wie möglich verlassen und bei späterer Erkrankung sich anderweitig behandeln oder in eine andere Anstalt aufnehmen lassen. Hier wird die allgemeine Praxis eher über sichere Unterlagen verfügen können.

Hosted by Google

Herr Falk: Meine Herren! Ich glaube, daß heute kaum einer den anderen von den Vorzügen seiner eigenen Methode überzeugen wird, da ja naturgemäß jeder bei der Methode, an die er gewöhnt ist, die besten Resultate erzielt. Aber wesentlich ist es, wenn wir vom Standpunkt des praktischen Arztes die Fälle betrachten. In der Tat ist das Material, das in die Kliniken kommt, und das, welches der Praktiker zur Beobachtung bekommt, so grundverschieden, daß sich hieraus allein die Widersprüche erklären lassen zwischen den Resultaten der aktiven und der exspektativen Behandlung. Für den praktischen Arzt halte ich es für das wichtigste und wesentlichste, mit jeder Operation solange zu warten, bis die Eröffnung des Muttermundes von selbst bzw. nach Chiningaben eingetreten ist, d. h. bis nicht irgendwie gewaltsam der Uterus dilatiert werden braucht. Denn gerade in der Praxis sehen wir nicht selten unangenehme Folgeerscheinungen, Parametritiden oder Salpingitiden eintreten, wenn der Uterus geschlossen ist und durch Hegarsche Dilatatoren geöffnet werden muß. Ich warte so lange, bis eine derartige Eröffnung eingetreten ist, daß entweder die Kürette bequem hindurchgeht, oder, in den Fällen von vorgeschrittener Gravidität, bis der Finger eingeführt werden kann.

Jeder Fall aber, der mit dem Finger ausgeräumt werden kann — darin stimme ich mit Herrn Hammerschlag vollkommen überein — soll mit dem Finger ausgeräumt werden. Denn eine größere Sicherheit, daß wir alles entfernt haben, wie bei der manuellen Ausräumung, können wir unter keinen Umständen erzielen. Es sind jetzt über 30 Jahre, daß ich die Praxis ausübe, in denen ich weit über 5000 Abortfälle behandelt habe, unter diesen ist nur ein einziger gestorben, ohne daß nachweislich vorher eine Infektion stattgefunden hat. Selbstverständlich habe ich auch eine Reihe von Todesfällen; wenn ich bei der Untersuchung direkt eine Perforation des Uterus oder der Scheide fand, sind Frauen bei mir ebenso eingegangen wie bei den anderen Herren. Auch habe ich Erkrankungen der Parametrien und der Adnexe gesehen, vor allem dann, wenn die Dilatation, die ich jetzt so weit wie möglich eingeschränkt habe, angewendet war. Im Gegensatz dazu habe ich 3 Todesfälle bei Frauen zu verzeichnen, die von anderer Seite poliklinisch behandelt waren, und zwar starben 2 an Peritonitis, 1 an Sepsis. Man muß annehmen, daß die Frauen, die ambulant behandelt wurden, bei der Operation den Eindruck gemacht haben, daß die Fälle gutartig und nicht infiziert waren. Für den bösartigen Verlauf ist nicht der Behandlung die Schuld zu geben, sondern dem Transport. Ich halte es für nicht unbedenklich, wenn eine Frau nach der Operation in einer Droschke herumgeschüttelt wird; dabei können Keime, die sich in den Anhängen oder im Uterus befinden, sich weiter ausbreiten.

Ich stehe auf dem Standpunkt und habe es streng durchgeführt, daß ich jeden Abort in der Wohnung oder in der Klinik ausräume.

Was das exspektative Verfahren betrifft, so halte ich es für richtig, keinen Fall auszuräumen, bei dem ich den Verdacht habe, daß eine Erkrankung des Parametriums oder der Salpingen vorhanden sein könnte. Auch bei Fällen von schwerer Sepsis darf natürlich der Abort nicht in der Wohnung ausgeräumt werden. Solche Fälle gehören nicht in die Behandlung der praktischen Ärzte, sondern in ein Krankenhaus.

Im übrigen stehe ich auf dem Standpunkt, daß fieberfreie Fälle, sobald sie operiert werden können — die Indikation habe ich ja ausreichend auseinandergesetzt — unter allen Umständen operiert werden müssen, desgleichen fiebernde Fälle, bei denen ich annehme, daß das Fieber durch eine Zersetzung der Eiteile entstanden ist. Da kann ich Herrn Hammerschlag nicht recht geben, wenn er seine Fälle für so beweisend hält. Sehen wir uns beide Fälle an, so ist es klar, daß die Infektion bei den Frauen, die tagelang Fieber hatten, dadurch stattgefunden hat, daß vom Ei infektiöse Stoffe in den Körper aufgenommen wurden. Sonst wäre es gar nicht möglich, daß nach Ausstoßung des Eies die Fälle plötzlich entfieberten, so daß man sagen kann, daß wenn das Ei schonend operativ entfernt wäre, die Fälle früher entfiebert wären.

Hosted by Google

Was die Narkose betrifft, so wende ich dieselbe möglichst selten an. Unter den zahlreichen Fällen, die ich operiert habe, ist noch nicht 1 v. H., die ich narkotisierte. Ich gebe der Frau vor der Operation ein Narkotikum, gewöhnlich eine Spritze Eukodal.

Ausspülungen mache ich, wie Herr Siefart, nicht um eine Infektion zu beseitigen, sondern um die im Uterus gelösten Teile aus dem Uterus herauszubringen. Diese Methode übt gleichzeitig einen kontrahierenden Einfluß auf den Uterus aus.

In der nicht klinischen Praxis müssen wir uns von der Tamponade abwenden, wenn sie nicht strikt indiziert ist, d. h. wenn starke Blutungen anhalten. Wenn man dem praktischen Arzte die Anweisung geben wollte, in der Privatwohnung prinzipiell zu tamponieren, so würde die Zahl der Infektionen weit größer werden.

(Die Fortsetzung der Aussprache wird vertagt.)

Sitzung vom 10. März 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis. Seite

I. Aussprache über den Vortrag des Herrn Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung (Herren Warnekros, Nagel, Mayer, Heyn, Hammerschlag, Straßmann, Sachs, Bumm, Warnekros, Franz, Siefart [Schlußwort]) 162

I. Aussprache über den Vortrag des Herrn Siefart: Zur Indikation und Technik der Abortbehandlung.

Herr Warnekros: Meine Herren! Die Frage, ob man den fieberhaften Abort aktiv oder exspektativ behandeln soll, ist, wie die bisherige Diskussion und auch die neueste Literatur zeigt, immer noch nicht entschieden. Ich möchte daher auf diese Frage zunächst etwas ausführlicher eingehen.

Auch wir halten, wie der Herr Vortragende, die Forderung, daß die Behandlung des fieberhaften Aborts ausschließlich vom bakteriologischen Befund abhängig zu machen ist, nicht für richtig. Diese Forderung ist nach allgemein medizinischen Begriffen unverständlich und vom bakteriologisch-klinischen Standpunkt aus, unserer Meinung nach, schwer zu verantworten. Es ist eine allgemein anerkannte chirurgische Forderung, einem abgeschlossenen Eiterherd möglichst bald nach außen Abfluß zu verschaffen. Wenn diese Forderung schon für einen gegen seine Umgebung doch mehr oder minder gut abgekapselten Abszeßherd wegen der großen Gefahr einer fortschreitenden Infektion berechtigt ist, so gilt diese Forderung noch viel mehr für den infizierten graviden Uterus mit dem verjauchten Ovulum, weil hier die anatomischen Verhältnisse für die fortschreitende Infektion besonders günstig liegen. Es ist das Charakteristikum des infizierten graviden Uterus, daß der uteroplazentare Kreislauf die direkte Kommunikation zwischen Infektionsquelle und allgemeinem Blutkreislauf des Infizierten darstellt. Wir wissen auf Grund systematischer Blutuntersuchungen, daß das Blut der Patientinnen mit unausgeräumtem Abort, solange der Plazentarkreislauf erhalten ist, mit Keimen überschwemmt wird. (Ich habe bei 70 Frauen mit fieberhaftem Abort 61mal Keime im Blut gefunden.) Wir wissen ferner, daß die zurückgebliebene und durchblutete Plazenta für die Bakterien einen ausgezeichneten Nährboden abgibt, in dem sie sich wie auf einer Kultur im Brutschrank entwickeln, und wir wissen schließlich, daß den Bakterien nicht nur auf dem Wege des Utero-Plazentarkreislaufs die Verschleppung in den Kreislauf ermöglicht ist,

Hosted by Google

sondern daß ihnen auch, solange der Uterus nicht ausgeräumt ist, das Vordringen in den Lymphspalten der schlecht oder wenig kontrahierten Uterusmuskulatur wesentlich erleichtert ist. Blutsepsis und Peritonitis sind die akuten Gefahren bei jedem inkompletten septischen Abort. Und daß diese Gefahr einer progredienten Allgemeininfektion um so größer wird, wenn es sich um hochvirulente Bakterien handelt, ist selbstverständlich und bedarf keiner weiteren Begründung.

Es ist vielleicht ganz zweckmäßig, durch Demonstration von mikroskopischen Bildern septischer Plazenten und infizierter Uteruswände Ihnen einen Begriff zu geben von der Menge der Keime, um die es sich bei derartigen Fällen handelt (Demonstration).

Erst durch die Ausräumung, d. h. also durch die Entfernung der infizierenden Quelle, durch die Unterbrechung des Plazentarkreislaufs und durch die erst durch die Ausräumung ermöglichte Kontraktion der Uterusmuskulatur und mit dem dadurch bedingten Verschluß der Lymphspalten wird die weitere Infektionsgefahr wie mit einem Schlage beseitigt. Es folgt zwar dieser aktiven Therapie fast regelmäßig noch ein Schüttelfrost, da bei der Ausräumung unvermeidlich Blutbahnen eröffnet und dabei Keime mechanisch in die Blutbahn gepreßt werden. Diesen postabortiven Schüttelfrost wird man aber gern in den Kauf nehmen, wenn man weiß, daß damit der Infektionsprozeß abgeschlossen und in der Mehrzahl der Fälle eine weitere Ausdehnung der Infektion verhindert ist.

Daß dem so ist, beweisen die klinischen Resultate bei konsequent durchgeführter aktiver Therapie. Wir werden jetzt an einer Statistik, die sich über Tausende von Fällen erstrecken soll, die Vorteile dieser aktiven Abortbehandlung nachzuweisen suchen. Die Fälle sind bisher noch nicht alle nachuntersucht. Wir verfügen zurzeit über 1110 Fälle, von denen die ersten 880 Fälle bakteriologisch nicht untersucht wurden, während die zweite Serie von 230 Frauen sämtlich genau bakteriologisch kontrolliert worden sind. Von den ersten 880 Fällen, die nicht bakteriologisch untersucht waren, haben uns bis jetzt 784 Frauen geantwortet bzw. sind zur Nachuntersuchung gekommen; 96 Fälle fehlen noch. Ich kann also aus diesen Zahlen noch nicht eine absolute Prozentzahl errechnen. Ich möchte aber vorläufig hier nur mitteilen, daß von diesen 784 Fällen nur 2 gestorben sind, und daß nur in 11 Fällen eine Morbidität bestanden hat, so daß die Betreffenden längere Zeit im Krankenhaus oder zu Hause gelegen haben.

Wesentlich abgeschlossener, da jeder Fall nachuntersucht und jeder Fall bakteriologisch kontrolliert worden ist, ist die Statistik der zweiten Serie von 230 Fällen. In allen Fällen wurde vor der Ausräumung mit dem Döderlein schen Röhrchen Uterussekret entnommen und nicht nur im Ausstrich untersucht, sondern wir haben von jeder Sekretprobe auch Bouillonkulturen angelegt. Es hat sich gezeigt, daß von den 230 Fällen 91 % septisch waren, und zwar hochseptisch mit Schüttelfrösten und Temperaturen über 39° 66 %. Streptokokken wurden bei den 230 Fällen in 43 % nachgewiesen. Völlig aseptisch waren nur 8,4 %. Bei diesen 230 Patientinnen, die in der poliklinischen Sprechstunde behandelt wurden, konnte die poliklinische, d. h. die ambulante Behandlung in 81 % der Fälle durchgeführt werden, d. h. die Frauen konnten noch an dem gleichen Tage nach Hause entlassen werden; nur 19 % wurden wegen schwerer septischer Erscheinungen oder wegen größerer Anämie usw. vorübergehend einige Tage in die Klinik aufgenommen. Komplikationen wurden 4mal beobachtet; 1 parametranes Exsudat und 3 Adnextumoren, das ergibt eine Prozentzahl von 1,75 %; gestorben sind 2 Fälle, gleich 0,9 %. Dabei muß ich gleich bemerken, daß es sich in dem einen Fall, der gestorben ist, um einen Plazentarpolyp gehandelt hatte, der nicht der aktiven Behandlung zur Last gelegt werden kann; ich komme darauf nachher noch zu sprechen und habe ihn hier nur der Vollständigkeit wegen mit aufgeführt. Die andere Frau, die gestorben ist, also der einzige Todesfall, der die aktive Therapie belastet, kam mit einer Temperatur von 37,5° in die Klinik; sie machte keinen schwerkranken Eindruck; der Abort wurde ohne Komplikation ausgeräumt, die Frau ging

Hosted by Google

nach Hause und ist nach 3 Tagen im Krankenhause am Urban gestorben; die Diagnose lautete: Blutsepsis.

Diese günstigen Resultate sind um so beachtenswerter, wenn man die Zusammensetzung unseres poliklinischen Materials berücksichtigt: 91 % aller Fälle sind infiziert und 43 % streptokokkenhaltig, und wie wir auf Grund eingehender Befragung festgestellt haben, sind 90 % aller unserer poliklinischen Abortfälle artifiziell eingeleitet!

Es fragt sich nun: wie verhalten sich im Gegensatz dazu die konservativ behandelten Fälle? Da wir die konservative Behandlung nicht durchführen, sind wir auf die Fälle angewiesen, die uns von außerhalb eingeliefert wurden mit der Angabe, daß sie sich entweder selbst konservativ behandelt hätten oder von einem Arzte konservativ behandelt worden seien. Das sind also die Frauen, die nach der ersten Blutung bzw. nach dem Abtreibungsversuch nicht gleich eine Poliklinik oder eine Klinik aufgesucht, sondern sich selbst mit Umschlägen oder mit den von einem Arzte verordneten Tabletten, Pillen oder Tropfen behandelt haben. Charakteristisch in der Anamnese aller dieser Fälle ist die Angabe, daß sie wochenlang draußen bluteten und kein Ausräumungsversuch von einem Arzte vorgenommen wurde, und daß sie erst nach sichtlicher Verschlechterung des Allgemeinbefindens die Klinik aufsuchten. Alle diese Fälle kamen schwer allgemein infiziert und für jede Therapie rettungslos verloren in die Klinik. Zu dieser Serie gehören 5 Fälle, die mit diffuser Peritonitis und schwerster Blutsepsis und Pyämie eingeliefert wurden. Sämtliche Fälle sind, obwohl noch Uterusexstirpation, Laparotomie, Drainage und Venenunterbindung ausgeführt wurde, gestorben. In der Mehrzahl dieser Fälle handelt es sich um Streptokokkeninfektionen. Als bemerkenswerter bakteriologischer Befund war aber in einem dieser verschleppten Abortfälle der Nachweis von anscheinend harmlosen Stäbchen im Blut der Patientin. Daß diese Frau trotzdem an einer Blutsepsis zugrunde ging, ist ein Beweis dafür, daß es nicht immer exquisit virulente Streptokokken zu sein brauchen, sondern, daß auch an sich sonst harmlose Stäbchen bei so arger Vernachlässigung eines Abortes den Exitus herbeiführen können, wenn das Blut dauernd von der Plazenta aus mit den betreffenden Keimen gespeist und überschwemmt wird. Bei der Betrachtung dieser Fälle ist der Rückschluß wohl berechtigt und fast zwingend, daß auch diese Fälle hätten gerettet werden können, wenn sie gleich in den ersten Tagen ausgeräumt worden wären, und daß man anderseits jeden infizierten Abort, besonders aber, wenn er mit Streptokokken kompliziert ist, durch die konservative Behandlung der großen Gefahr einer allgemeinen Peritonitis und Blutsepsis aussetzt.

Die zweite Komplikation, die den Frauen mit nicht ausgeräumtem Abort, also auch bei konservativer Behandlung droht, ist die Endometritis post abortum und — was weit gefährlicher ist — der septische Plazentarpolyp.

Die Endometritis post abortum ist ja eine so häufige Erkrankung, daß wir diese Diagnose in der Poliklinik täglich mehrmals stellen müssen. Immer wieder erfahren wir von den Frauen, daß die Fehlgeburt bzw. die Blutung nach spontaner Ausstoßung des Eies nur mit Tropfen und Bettruhe von einem Arzte behandelt wurde, daß der Abort scheinbar auch spontan zu Ende ging, daß aber schon nach wenigen Tagen die Blutungen wieder einsetzten und wochenlang anhielten, bis die Frauen endlich sich entschlossen in die Klinik zu gehen. Regelmäßig werden dann hier Plazentar- und Eireste, die zurückgeblieben waren, bei der Ausräumung als Ursache der lästigen Blutung gefunden.

Das ist ja kein gefährliches Ereignis, wenn es auch die Frauen oft wochenlang kränklich und arbeitsunfähig macht; weit gefährlicher aber ist es, wenn ein größeres Stück der Plazenta im Fundus uteri zurückbleibt und sich aus ihm ein Plazentarpolyp entwickelt. So harmlos diese Polypen für die Trägerin auch wochenlang sein können, so gefährlich können sie aber auch werden, wenn sie allmählich wachsend den Zervikalkanal eröffnen, aus dem äußeren Muttermunde herausragen, bluten und mit Streptokokken infiziert

Hosted by Google

werden, und wenn man nun wegen Blutung gezwungen wird, aktiv vorzugehen. Man muß annehmen, daß es an der Stelle, wo der Plazentarpolyp der Wand des Uterus ansitzt, zu einer Thrombose der Gefäße kommt, und daß diese Thromben sekundär vom Uteruskavum aus mit Streptokokken infiziert werden. Zum Ausbruch einer Pyämie bedarf es dann nur einer Gelegenheitsursache. Bei infiziertem Plazentarpolypen ist daher die Forderung der konservativen Behandlung durchaus gerechtfertigt. Leider kann man diese klinische Forderung aber nicht immer durchführen. Das klinische Moment, das so häufig zum Eingreifen zwingt, ist die Blutung, die so stark sein kann, daß sie eine vitale Indikation zum aktiven Vorgehen abgibt. Wir haben im Laufe des letzten Jahres zwei derartige Fälle beobachtet. Bei beiden Frauen, die schwer anämisch eingeliefert wurden, war die bedrohliche Blutung bei der Aufnahme zwingend für die Entfernung des Polypen. Obwohl dieser Eingriff unter allen Kautelen vorsichtig in Narkose nur mit dem Finger ohne Kürette vorgenommen wurde, sind beide Frauen an den Folgen einer Pyämie zugrunde gegangen. Auch hier ist der Rückschluß wiederum zwingend, daß bei rechtzeitiger aktiver Behandlung des Aborts diese schwere Komplikation vermieden worden wäre, und daß man anderseits jeden Abort, den man nicht ausräumt, der späteren Gefahr der Bildung eines infizierten Plazentarpolypen aussetzt. Derartige Fälle müssen zu denken geben.

Daran ändern auch die von Herrn Hammerschlag mitgeteilten Statistiken nichts. Derartige Statistiken sind meiner Ansicht nach irreführend und beweisen nichts. Herr Hammerschlag steht prinzipiell auf dem Standpunkt der exspektativen Behandlung des fieberhaften Aborts, sieht sich aber häufig gezwungen wegen stärkerer Blutungen auch aktiv vorzugehen. Bei der Gegenüberstellung der daraus sich ergebenden exspektativen und aktiven Behandlung hat Herr Hammerschlag bei den aktiv behandelten Fällen eine Mortalität von 3,8 % und bei den exspektativ behandelten eine Mortalität von 0,9 %. Das scheint zunächst sehr zugunsten der konservativen abwartenden Behandlung zu sprechen. Wenn man aber so vorgeht und ein einheitliches Material in der Weise sichtet, wie es Herr Hammerschlag tut, so kann und muß die aktive Behandlung sehr zu Unrecht ungünstig belastet werden und zwar aus folgenden Momenten: Einmal können gerade die stark blutenden Fälle, die zur aktiven Therapie zwingen, in Gegensatz zu den leicht oder wenig blutenden Fällen von vornherein die schwereren Fälle sein, da wir ja wissen, daß langanhaltende genitale Blutungen die Möglichkeit und die Gefahr einer aufsteigenden Infektion bedeutend erhöhen. Anderseits wird ja in vielen Fällen die Blutung auch nicht gleich bei der Aufnahme so bedrohlich sein, daß sofort bei den noch frischen Fällen zur aktiven Methode geschritten wird, sondern es wird zunächst eine exspektative Behandlung eingeleitet werden, und erst wenn es sich im Laufe der Beobachtungstage herausstellt, daß die abwartende Behandlung wegen stärkerer Blutung nicht durchzuführen ist, wird man zu der aktiven Therapie übergehen. Das ist aber keine eigentliche aktive Behandlung mehr, sondern eine verspätete aktive Behandlung; kostbare Zeit ist in diesen Fällen verloren gegangen, es sind nicht mehr die gleichen günstigen Bedingungen wie bei der sofort durchgeführten aktiven Behandlung vorhanden. Diese beiden Momente müssen bei einer derartig schwankenden und von äußeren Bedingungen abhängigen Behandlungsmethode eines einheitlichen Materials stets die aktive Behandlung zu Unrecht belasten. Wenn man für die aktive und für die passive Behandlung gleiche Vorbedingungen aufstellen will, dann darf man nicht das Krankenmaterial einer Klinik zu gleicher Zeit nach beiden Methoden in gewisser Willkürlichkeit behandeln und daraus Prozentzahlen errechnen, sondern man muß an einer größeren Serie nacheinander, nicht zu gleicher Zeit, einmal die sofortige aktive Methode in allen Fällen und einmal die konservative Methode prüfen und daraus Rückschlüsse ziehen. Oder man muß die Ergebnisse zweier verschiedener Kliniken gegenüberstellen, von denen die eine die rein konservative, die andere die rein aktive Behandlung bei annähernd gleichem Material durchführt.

Hosted by Google

Herr Hammerschlag vertritt die konservative Methode und führt sie an der Hebammenlehranstalt so weit durch, als sich die konservative Behandlung überhaupt durchführen läßt. Bei einer nach derartigen Prinzipien durchgeführten Behandlung ergibt sich nun an dem in die Hebammenlehranstalt eingelieferten Material nach den Mitteilungen von Herrn Hammerschlag insgesamt eine Mortalität von 3,8 + 0,9 %. Die Universitätsfrauenklinik in Berlin — und ebenso die Gynäkologische Klinik in München, wie Saenger vor wenigen Wochen in der Münch. med. Wochenschr. mitteilte — steht auf dem Standpunkt der sofortigen aktiven Behandlung. Wir haben eine Mortalität von nur 0,9 %, und Saenger berichtet bei einem Material von 335 Fällen, bei dem auch die sofortige aktive Behandlung durchgeführt worden ist, nicht eine Kombinations- oder Konzessionsbehandlung, ebenfalls über eine Mortalität von nur 0,9 %. Nur derartige Statistiken dürfen meiner Meinung nach gegenübergestellt werden, und diese sprechen doch sehr zugunsten der aktiven Behandlungsmethode.

Aber selbst wenn die Erfolge der konservativen Behandlung gleich günstige wären wie bei der aktiven, so ist ein weiteres wichtiges Moment, das gegen die konservative Behandlung spricht, die Unmöglichkeit ihrer Durchführung aus sozialökonomischen Rücksichten. Wenn wir von unseren fieberhaften Aborten nur die Streptokokkenfälle, also die Hälfte aller unserer Fälle, konservativ behandeln wollten, so müßten wir bei der enormen Anzahl von Aborten eine besondere Klinik für Aborte einrichten. Und selbst wenn wir die Frauen bei der Aufnahme auch überreden würden, sich in die Klinik aufnehmen zu lassen, so würde in der Mehrzahl der Fälle die konservative Behandlung doch nicht durchzuführen sein. Herr Hammerschlag muß es ja auch zugeben, daß ein Teil der Frauen die Beendigung seiner konservativen Behandlung nicht abgewartet hat, sondern auf eigene Verantwortung die Klinik verließ. Und in dieser Unterbrechung der Behandlung, die bei den heutigen sozialen Verhältnissen wohl zu verstehen ist, liegt eine weitere Gefahr — denn entweder muß man sich in diesen Fällen zu einer verspäteten aktiven Therapie entschließen oder die Frauen unausgeräumt entlassen.

Herr Hammerschlag hat uns zwei Kurven konservativ behandelter Fälle gezeigt, bei denen es, allerdings nach Chiningaben, in relativ kurzer Zeit zur spontanen Elimination der Frucht und zum Temperaturabfall kam. Aber Herr Keller, der auch die konservative Therapie anwendet, teilte ergänzend mit, daß er zwar auch solche Kurven gesehen habe, daß aber doch auch recht häufig ein 3- bis 4mal längerer Verlauf beobachtet werde. Und an dieser Verzögerung wird die praktische Durchführung dieser Behandlungsmethode stets scheitern, und dies um so mehr, als die großen Statistiken aus München und aus unserer Klinik einwandfrei gezeigt haben, daß die exspektative Behandlung der aktiven nicht nur nicht überlegen ist, sondern in ihren Erfolgen nachsteht.

Zum Schluß noch einige Worte über die Technik. Wir räumen jeden fieberhaften Abort unabhängig von Temperaturkurve und bakteriologischem Befund, solange die Infektion auf den Uterus beschränkt ist, sofort aus. Bestehen parametrane Infektionen, Douglasexsudate oder Adnextumoren, so unterbleibt die Ausräumung. Auch der Plazentarpolyp ist für uns eine Kontraindikation zum Eingreifen. Ist man infolge starker Blutung zum aktiven Vorgehen gezwungen, so sollte man sich frühzeitig zur Uterusexstirpation oder zur Venenunterbindung entschließen, falls es anschließend an die Entfernung zu Schüttelfrösten mit positiven Blutbefunden kommt.

Die Ausräumung wird stets in Narkose ausgeführt. Ist der Zervikalkanal bereits eröffnet, dann wird er mit Dilatatoren so weit noch dilatiert, daß man mit dem Finger bequem eindringen, die Eiteile ausräumen und mit einer großen stumpfen Kürette nachkürettieren kann. Ist der Zervikalkanal dagegen noch vollkommen oder fast vollständig geschlossen, was ja bei den artifiziellen Aborten recht häufig der Fall ist, so dilatieren wir den Zervikalkanal nur so weit, um eine ausgiebige Zervix-Uterustamponade vornehmen zu können,

Hosted by Google

was nach unserer Erfahrung das beste Mittel zur Anregung kräftiger Wehen ist, und räumen den Abort nach 24 Stunden aus.

Eine desinfizierende Uterusspülung machen wir nicht. Es wäre natürlich recht wünschenswert, wenn wir eine erfolgversprechende desinfizierende Nachspülung anschließend an die Ausräumung fieberhafter Aborte durchführen könnten. Wir wissen jedoch, daß die Spülflüssigkeit nicht in die tiefen Spalten und Buchten der Uterusschleimhaut eindringt, und daß der mechanische Reiz eher schadet als nützt.

Besser als eine Nachspülung, d. h. also eine Desinfektion mit flüssigen Medien, wäre die Anwendung gasförmiger Desinfektionsmittel, da hierbei die Aussicht auf eine Durchdringung der Schleimhautfalten mit dem betreffenden Mittel ungleich größer ist. Die Versuche mit Wasserdampf mußten wegen der Gefahr der Gewebsnekrose mit späterer Vernarbung wieder aufgegeben werden.

Ein Desinfektionsmittel, das aber auch in Dampfform angewendet werden kann, und bei dem die Gefahr der Verbrennung nicht besteht, ist der Äther. Äther verdampft schon bei 35°; bei 40° kocht er unter Blasenbildung, und bei einer Temperaturerhöhung bis zu 50° entwickeln sich unter erheblichem Druck starke Ätherdämpfe. Auf Grund bakteriologischer Untersuchungen, die bereits Sigwart über die Desinfektionskraft der Ätherdämpfe veröffentlicht hat, und die ich bestätigen kann, werden Streptokokken in Bouillonkulturen, die 5 bis 10 Minuten lang Ätherdämpfen ausgesetzt waren, vollkommen abgetötet. Zur Desinfektion der Uterushöhle mit diesem idealen gasförmigen Desinfektionsmittel habe ich mir daher einen Apparat konstruiert, der sehr einfach ist und eine erfolgreiche intrauterine Desinfektion beim fieberhaften Abort verspricht. Eine mit Äther gefüllte Flasche kommt in ein Wasserbad, das durch einen elektrischen Kocher erwärmt wird. Offenes Feuer muß wegen der Explosionsgefahr vermieden werden. Bei einer Temperatur von 60° entwickeln sich Ätherdämpfe, die unter entsprechendem Druck durch einen Schlauch entweichen, an dessen Ende sich ein Döderleinsches Röhrchen befindet, das in den Uterus eingeführt wird. Nun läßt man 10 oder 15 Minuten lang Ätherdämpfe durch das Cavum uteri hindurchstreichen, was ohne jede Komplikation von den Frauen vertragen wird. Die Versuche sind noch nicht abgeschlossen; ich werde später darüber ausführlich berichten.

Zusammenfassend möchte ich nochmals betonen, daß wir die Behandlung des fieberhaften Abortes nicht abhängig machen sollen von der Fieberkurve und auch nicht von dem bakteriologischen Befund, sondern einzig und allein von den anatomischen Verhältnissen. Besteht keine Komplikation (Adnextumoren, parametrane Exsudate usw.), so soll jeder Abort sofort ausgeräumt werden. Zieht man das Mikroskop zur Beurteilung des jeweiligen Falles zu Hilfe, so ist die Anwesenheit von Streptokokken kein retardierendes Moment, sondern man sollte im Gegenteil gerade in diesen Fällen die Ausräumung besonders beschleunigen, weil wir wissen, daß die Streptokokken eine spontane Invasionskraft besitzen und somit die Gefahr einer Allgemeininfektion besonders groß ist. Die Idee der konservativen Behandlung einer fieberhaften Fehlgeburt sollte immer mehr aus den Kreisen der Laien und Ärzte verschwinden, und wie jede akute Appendizitis, so sollte auch jeder fieberhafte Abort so schnell wie möglich der aktiven Behandlung zugeführt werden.

Herr Nagel: Die Therapie des Abortus ist davon abhängig, wie weit derselbe vorgeschritten ist, und kann nicht en bloc behandelt werden. Vor allem muß man daran festhalten, daß der Verlauf am günstigsten ist, wenn das Ei spontan und in toto ausgestoßen wird, und das kann man durch Tamponade der Scheide bzw. des Uterus wesentlich fördern, wenn Wehen vorhanden sind. Es wird wohl heutzutage nur sehr wenige geben, die bei einem Abortus incipiens bei noch intaktem Ei gleich zur Ausräumung desselben schreiten, selbst wenn Fieber vorhanden ist, das auf dieser Stufe des Abortus nicht auf Infektion zu beruhen braucht.

Hosted by Google

Ganz anders liegt die Sache, wenn es sich um einen Abortus imperfectus handelt. Hier ist Fieber unbedingt eine strikte Indikation zur Ausräumung; bei exspektativer Behandlung setzt man die Patientin der größten Gefahr aus, indem die spontane Ausstoßung, wenn sie überhaupt stattfindet, meist sehr lange auf sich warten läßt.

Ich verstehe nicht, warum es zu einer Prinzipienfrage gemacht worden ist, ob man mit dem Finger oder der Kürette ausräumen soll. Ist der Zervikalkanal genügend erweitert, wie meist im 3. Monat, so räume ich mit dem Finger aus und entferne eventuell die Dezidua mittels Kürette. Ist der Zervikalkanal nicht für den Finger durchgängig, wie ja meist im 1. und 2. Monat, so halte ich mich nicht mit der Dehnung desselben auf, sondern greife gleich zur Kürette. Es ist ja richtig, daß man bei einem Abort in den ersten 6—7 Wochen den Zervikalkanal so weit erweitern kann, daß man schließlich einen Finger in den Uterus hineinzwängen kann, aber eine Ausräumung kann man nicht vornehmen, weil das kleine Cavum uteri keine Bewegungsfreiheit des Fingers gestattet: man zerquetscht wohl den Inhalt, aber kann ihn nicht herausbefördern.

Die scharfe Kürette ist überflüssig und verletzt die Uteruswand erheblich; eine stumpfe Kürette genügt vollkommen, sogar eine recht stumpfe. Thomas in New York und seine Schule gebrauchen eine dicke gebogene Schlinge, A. Martin und seine Schule die Roux sche Kürette, und zwar mit dem allerbesten Erfolge. Ich gebrauche eine stumpfe Récamier sche Kürette und halte die instrumentelle Ausräumung nicht für gefährlich. Reichlich 2000 Fälle von Abortus imperfectus sind unter meiner Leitung von Studenten und jungen Ärzten — von denen die meisten zum erstenmal das Instrument in Händen hatten — kürettiert worden, ohne daß eine Perforation oder sonstiges Unglück passiert ist. Dagegen vermeide ich den Gebrauch der Abortzange und fasse mit ihr nur Teile, die man mit Finger und Auge kontrollieren kann.

Herr P. Meyer: Meine Herren! Ich möchte nur ganz kurz über die Technik berichten, wie sie in der Poliklinik des Herrn Geheimrat Straßmann seit langen Jahren durchgeführt wird. Wir haben schon immer auf dem Standpunkt gestanden, daß die Beendigung eines Aborts möglichst mit dem Finger vorgenommen werden soll, wenn der Zervikalkanal durchgängig ist. Ist es ein Abort bis zum 3. Monat, so benutzen wir selbstverständlich die Kürette, falls der Zervikalkanal nicht durchgängig ist, aber nur nach Dilatation mit Hegar schen Dilatatoren. Aber nach dem 3. Monat wird grundsätzlich kein Instrument mehr in den Uterus eingeführt, auch nicht die Winter sche Abortzange.

Was die sofortige Ausräumung an der Poliklinik betrifft, so werden alle diejenigen Frauen, bei denen keine Kontraindikation gegeben ist — d. h. also, bei denen ein Douglasexsudat, ein großer Adnextumor oder eine sonstige Entzündung in den Parametrien nicht vorliegt — auch wenn sie Fieber haben, sofort ausgeräumt, und es wurden bei diesem Vorgehen in der Poliklinik keine Schädigungen beobachtet.

Ich habe unser Material aus dem letzten Jahre 1921 durchgesehen: Es sind in der Poliklinik 377 Fälle von Abort beendet worden. Zur Untersuchung kamen mehr Fälle von Abort, aber was nach dem 3. Monat kam oder wenn der Muttermund noch vollständig geschlossen war, wurde in die Klinik aufgenommen bzw. in ein Krankenhaus geschickt. Es war mir interessant zu erfahren, daß von Herrn Warnekros in der Poliklinik Frauen mit ungenügender Erweiterung eine Jodoformgazetamponade gemacht wird, die Frauen entlassen werden, um nach 24 Stunden wieder bestellt zu werden.

Die Narkose haben wir in allen Fällen angewendet. Es ist zweifellos wesentlich angenehmer, den Abort in Narkose auszuräumen, besonders wenn didaktische Gründe eine Rolle spielen. Selbstverständlich ist es nicht unbedingt nötig, zu narkotisieren, wenn der Zervikalkanal gut erweitert ist; wenn man aber den Zervikalkanal dilatieren muß, dann ist die Narkose für die Patientin und für den Arzt eine große Annehmlichkeit.

Spülungen haben wir nicht gemacht und sind gut dabei gefahren.

Hosted by Google

Nach der Behandlung des Aborts haben wir meist einen Streifen Gaze in den Uterus eingelegt und eine etwas festere Scheidentamponade gemacht, mehr zu dem Zweck, die Frau, die ja noch etwas blutet, auf dem Nachhauseweg vor stärkerem Blutverlust zu bewahren. Wir haben oft die Beobachtung gemacht, daß, wenn man einen schlaffen Uterus so behandelt und einen Gazestreifen in den Uterus einlegt, es aus dem Uterus stärker blutet. Ich hatte öfter Gelegenheit, aus dem Uterus solche Gazestreifen zu entfernen und nur eine feste Scheidentamponade zu machen; der Uterus kontrahierte sich dann gut.

Von den 377 Frauen, bei denen in der Poliklinik die Fehlgeburt beendet, gaben 46 offen zu, daß es sich um eine Abtreibung handle. Bei genauerem Ausfragen würde man wahrscheinlich eine wesentlich größere Ziffer haben feststellen können.

Nebenverletzungen haben wir bisher nur in 1 Falle erlebt, abgesehen von zwei kleinen Muttermundsrissen; eine Perforation wurde von einem jüngeren Kollegen gemacht, der Patientin ist es aber gut gegangen: sie wurde in die Klinik aufgenommen, vaginal operiert und gesund entlassen.

Von den 377 Fällen wurden nur mit der Kürette beendigt 270, digital 89, und 21 Fälle wurden erst mit dem Finger ausgeräumt und hinterher noch kürettiert. Fieber bestand unter den 377 Fällen 31mal = 8,2 %. Das ist eine verhältnismäßig kleine Zahl. Aber die Fälle mit höherem Fieber wurden ja in die Klinik eingeliefert und nicht in der Poliklinik operiert, sondern in der Klinik sofort aktiv behandelt, d. h. ausgeräumt.

Erkrankungen nach der Ausräumung dieser poliklinisch behandelten Aborte haben wir mehrfach gesehen. Allerdings sind unter die Erkrankungen auch ganz leichte Adnexschwellungen und ganz leichte Perimetritiden, die nur um den Uterus eine geringe Empfindlichkeit hervorriefen, eingerechnet. Wir haben im ganzen 59 solcher leichten Erkrankungen, das sind 13 %, gehabt. Einen Todesfall haben wir unter den 377 Fällen nicht beobachtet.

Herr H e y n: Meine Herren! Ich möchte über die afebrilen Aborte hier nicht sprechen; jeder fühlt sich berechtigt, sie auszuräumen. Ich möchte nur über den fieberhaften Abort sprechen, nachdem ich über 553 Fälle, die in den letzten 10 Jahren in der Charité-Frauenklinik klinisch behandelt worden sind, kürzlich berichtet habe. Seitdem werden wir verschiedentlich mit den strengsten Aktivisten in einem Atemzug genannt. Dagegen möchten wir uns verwahren. Ich habe selbst die Therapie, die wir treiben, g e m ä ß i g t a k t i v genannt, a k t i v, weil wir uns nicht an die bakteriologische Untersuchung im Sinne W i n t e r s halten, deren Wert wir für gering erachten, und weil wir nicht bis eine Woche nach der Entfieberung warten, ehe wir ausräumen; ich habe sie g e m ä ß i g t genannt, weil wir die komplizierten Fälle und die verdächtigen Fälle konservativ behandeln, und ich habe sie weiter gemäßigt genannt, weil wir uns Zeit genug lassen, um zwischen komplizierten und unkomplizierten Fällen zu unterscheiden. Ist die Infektion auf das Uteruskavum beschränkt, dann räumen wir aus. Daß wir mit dem Warten von 1—2 Tagen wertvolle Zeit verlieren, glauben wir lange nicht mehr; das haben wir aus den Arbeiten W i n t e r s gelernt. Es handelt sich bei uns nicht mehr darum, ob wir ausräumen m ü s s e n, sondern darum, ob wir ausräumen k ö n n e n, und das glauben wir bei den Fällen, die wir nach zweitägiger Beobachtung als nur lokal infiziert befunden haben.

Es handelt sich heutzutage gar nicht mehr nur um den Streit: hier aktiv, hier konservativ, sondern es muß die Frage gestellt werden: 1. Wer richtet sich in der Indikationsstellung nach der bakteriologischen Untersuchung im Sinne W i n t e r s? 2. Wer räumt jeden Abort, auch den komplizierten, aus? 3. Wer behandelt die komplizierten Fälle konservativ und die unkomplizierten aktiv, und 4. Wer wartet bei jedem fieberhaften Abort mindestens eine Woche bis nach der Entfieberung, ehe er ausräumt?

Wir rechnen uns zu Gruppe 3, wobei wir uns 1—2 Tage Zeit lassen, ehe wir zur Ausräumung schreiten.

Was nun die Resultate anbetrifft, so bin ich der Meinung, daß wir heutzutage bei der

Hosted by Google

Verschiedenartigkeit der Verfahren, und bei der Verschiedenartigkeit der Auswahl der Fälle für diese Verfahren, nur die Gesamtresultate aller fieberhaften Aborte, sowohl der komplizierten wie der unkomplizierten, miteinander vergleichen können, wenn wir brauchbare Zahlen erhalten wollen. Wir haben z. B. von 410 aktiv behandelten Fällen eine Mortalität von 2,4 %, wenn ich die 4 Fälle abrechne, bei denen trotz schwerer Allgemeininfektion wegen schwerster Blutungen die Ausräumung vorgenommen worden ist, und die ich infolge dessen abziehe. — Von den konservativ behandelten 143 Fällen sind 10,5 % gestorben. Dazu rechnen 1. die innerhalb 1—2 Tagen spontan erledigten Fälle und 2. die komplizierten Fälle; wenn ich die konservativ behandelten Fälle vom 2. bis 4. Monat allein rechne, so ergibt sich sogar eine Mortalität von 20,4 %. Das sind eben Fälle, die mit schwerster Sepsis hereinkamen und oft nach ein- oder zweimal 24 Stunden zum Exitus kamen. Die Gesamtmortalität bei den 553 behandelten Fällen beträgt 5,3 %. Benthin berechnet in seiner Sammelstatistik als Gesamtresultat bei fieberhaftem Abort eine Mortalität von 9—10 %. Ich glaube, daß heutzutage doch reichlich hoch gegriffen ist; das Gesamtresultat in großen Kliniken dürfte beim fieberhaften Abort vielleicht nicht mehr als 5—6 % betragen.

Was die lebensbedrohlichen Blutungen betrifft, die häufig die Indikation zum Eingreifen abgeben sollen, so werden sie von verschiedenen Autoren mit ungefähr 10 %, von einigen sogar noch höher berechnet. Ich glaube auch, das ist recht hoch gegriffen. Wenn man die Fälle richtig konservativ behandelt, dann wird der Prozentsatz nicht so hoch sein, bei denen man bei lebensgefährlichen Blutungen auszuräumen gezwungen ist. Auf der anderen Seite sind es gerade die Fälle von schwerster Allgemeininfektion, die zu profusen Blutungen neigen, bei denen infolge dessen die Prognose sowieso immer sehr schlecht ist.

Auf die Technik möchte ich hier nicht weiter eingehen, um die Diskussion nicht noch mehr zu verlängern. Jedenfalls muß die Ausräumung des Uterus schonend ausgeführt und nicht mit Faßinstrumenten im Uteruskavum gearbeitet werden.

Herr Hammerschlag: Meine Herren! Die Ausführungen des Herrn Warnekros zwingen mich, zu einigen Punkten derselben Stellung zu nehmen. Zunächst muß ich Einspruch dagegen erheben, daß er die Fälle, die er als verschleppt und vernachlässigt bezeichnet hat, für gleichbedeutend mit konservativ behandelten Fällen hält. Wenn ein fieberhafter Abort konservativ behandelt werden soll, muß er in der Klinik im Bett liegen und eine symptomatische und kausale Therapie gegen die Infektion eingeleitet werden. Es ist keine abwartende Behandlung, wenn die Frauen, wie Herr Warnekros mitgeteilt hat, draußen blutend umhergehen usw. Daher kann ich Herrn Warnekros nicht zugeben, daß er aus eigener Erfahrung Kenntnis von der exspektativen Behandlung hat, und die ist erforderlich, um sie zu beurteilen. Ich selbst habe Kenntnis von beiden Behandlungsmethoden, denn wie ich in meiner ersten Diskussionsbemerkung schon ausgeführt habe, haben wir früher alles, aseptische und fieberhafte Aborte, aktiv behandelt. Gerade solche Fälle, die bei der aktiven Behandlung an Infektion zugrunde gingen, haben uns zur Untersuchung der Frage veranlaßt: gibt es vielleicht eine andere bessere Methode, sie zu behandeln? Ob die exspektative Behandlung die beste ist, ist endgültig noch nicht entschieden. Ich glaube, in meiner ersten Diskussionsbemerkung gesagt zu haben: die Frage ist noch im Fluß; sie kann zurzeit weder nach der einen, noch nach der anderen Richtung hin abgetan werden. Ich muß daher die Entscheidung des Herrn Warnekros ablehnen.

Zweitens halte ich nicht, wie Herr Warnekros, die im Uterus und im Scheidensekret nachgewiesenen Streptokokken für einen Beweis der Infektion; solche Aborte sind noch keine infizierten Aborte. Wenn Sie diesen Standpunkt annehmen, müssen Sie auch jede Wöchnerin nach 24 Stunden für infiziert erachten, denn bei diesen finden sich im Sekret

Hosted by Google

fast ständig Streptokokken. Das ist eine Besiedelung der Uterushöhle, aber noch keine Infektion. Diese entsteht häufig erst bei der Ausräumung.

Drittens: wenn Herr Warnekros ausrechnet, ich hätte bei der exspektativen Behandlung 0,9 % Mortalität und bei der aktiven Behandlung 3,8 % Mortalität, infolgedessen hätte ich, wenn man alle Fälle zusammenrechnet, 3,8 + 0,9 % Gesamtmortalität, so ist das ein Rechenfehler. Wenn ich z. B. in diesem Jahr bei 100 Fällen 5 % Mortalität und im nächsten Jahre nochmals bei 100 Fällen 5 % Mortalität hätte, würde ich nach Herrn Warnekros bei 200 Fällen eine Gesamtmortalität von 10 % haben; das ist selbstverständlich ein Irrtum. Es muß heißen: (0,9 + 3,8 %) : 2, das ist das arithmetische Mittel. Das wollte ich kurz zur Richtigstellung bemerken.

Herr P. Straßmann: Die Aussprache in diesen beiden Sitzungen zeigt, wie verdienstvoll es ist, wenn ein Praktiker auch mit der Erörterung scheinbar nicht allzu tiefgehender wissenschaftlicher, aber nicht minder wichtiger Fragen vor uns tritt.

Die Behandlung des Aborts ist darum eine wichtige Angelegenheit, weil sie dem jungen Arzte meist als erstes, oft im geheimen, angetragen wird. Daher kann im Unterricht gar nicht genug Wert darauf gelegt werden. Ich habe es in meiner Klinik so eingerichtet, daß meine Hörer am Tage ihres Dienstes in der Poliklinik Gelegenheit haben, die Abortbehandlung mit allem, was sich daran knüpft, praktisch mitzumachen. Ich habe nicht Angst davor, daß ich dabei einem Unbefähigten die Kürette in die Hand drücke; es wird selbstverständlich dafür gesorgt, daß alles unter Aufsicht des Oberarztes geschieht und dem Studierenden gezeigt wird, wie groß die Gefahren auch in bezug auf Blutung und Narkose sind, und was alles vermieden werden muß.

Ich trete dringend für die Forderung ein, daß für die Zulassung zum Examen neben einer Anzahl von Geburten wenigstens die Behandlung einer Fehlgeburt gefordert werde.

Meine Klinik steht aus Überzeugung und unter dem Drängen der Verhältnisse auf dem aktiven Standpunkt, etwa in derselben Weise, wie dies von Herrn Warnekros hier hervorgehoben worden ist. Allerdings hätte ich auch noch von Herrn Warnekros gehört, wie er sonst bei Plazentarpolyp vorgeht. Ich habe das eigentlich immer als Indikation zur baldigen Entfernung betrachtet. Ob man gleich die Uterusexstirpation wagen soll, weil 2 Fälle unverschuldet unglücklich verlaufen sind, müßte doch wohl noch überlegt werden.

Ich halte es nicht für richtig, wenn gegen die Kürette geeifert wird. Ich wüßte gar nicht, wie ich ohne Kürette Gynäkologe sein könnte, und wie ich mit einer Fehlgeburt im 1. bis 2. Monat am schonendsten fertig werden sollte. Man kann nicht anders lehren, als was und wie man es selber macht; nur das wird schließlich befolgt.

Warnen möchte ich vor dem Laminariastift, selbst bei Fieberfreien. Der Laminariastift ist ein Mittel, dessen Wirkung wir nicht berechnen können. Wir bewahren ihn jetzt in Sublimatalkohol. Aber auch der sterile Quellstift preßt Keime der Zervix in die Uteruswand ein. Ferner hemmt der Laminariastift den Abfluß des Sekrets aus dem Uterus. Ich verwende daher den Stift höchst ungern, so selten wie möglich, und beschränke mich auf die Jodoform-Glyzeringaze (im Kölbchen zu kochen) und die Dilatatoren.

Intrauterine Spülungen sind, wie schon erwähnt, bei uns aufgegeben worden. Wenn eine unerkannte Perforation vorliegt, so kann es noch gut gehen ohne Spülung; wenn aber gespült wird, und sich ein Teich im Douglas und Bauch bildet, ist alles verloren.

Aus den Krankengeschichten der Frauen, die in die Sprechstunde wegen Sterilität nach Fehlgeburt kommen, habe ich den Eindruck gewonnen, daß Frauen, die nach der Fehlgeburt nicht ausgeschabt werden, in erhöhtem Maße unfruchtbar bleiben, während die Ausschabung die Fruchtbarkeit begünstigt. Bei den nicht ausgeschabten Patientinnen ist die Entwicklung einer Endometritis post abortum jedenfalls viel häufiger. Wir können es dem praktischen Arzte nicht verdenken, wenn er selbst bei

Hosted by Google

dem im Gange befindlichen Abort aktiv ist; denn die Vorwürfe, die das Publikum gegen ihn erhebt, sind: entweder hat der Arzt zu spät eingegriffen, oder er hat etwas darin gelassen.

In einer Klinik, wo jeden Augenblick eingegriffen werden kann, darf man es sich überlegen, wie lange man angefangene Fehlgeburten noch konservativ behandeln soll. In der Praxis liegen die Verhältnisse anders.

Herr Sachs: Ich will nicht näher auf die Behandlung des fieberhaften Abortes eingehen, sonst müßte ich den Vortrag des Herrn Hammerschlag wiederholen. Ich bin bei der Abortbehandlung konservativ, weil ich durch die Winter sche Schule gegangen bin und seinerzeit diese Frage mit Winter durchgearbeitet habe, nachdem ich vorher bei Koblanck die Aborte, genau so wie Sie alle, aktiv behandelt hatte. Ich habe mit der konservativen Behandlung gute Resultate erzielt und sehe keinen Grund davon abzugehen. Nur wer jeden Abort von Anfang an konservativ zu behandeln versucht, kennt die Fälle, die sich ganz spontan erledigen und bei denen ein Eingriff überflüssig ist; und wenn dies bei infizierten Fällen vor sich geht, so ist das sicherlich jeder anderen Behandlung vorzuziehen.

Meine Herren! Wir alle sind Gewohnheitsmenschen: das, was wir von unseren Lehrern gelernt haben, das — besonders wenn es uns gute Resultate gibt — machen wir weiter, und das Urteil derjenigen, die, wie Herr Hammerschlag schon sagte, nie etwas anderes versucht haben, kann ich nicht so hoch schätzen wie das Urteil derer, die beide Methoden versucht und sich dann für die eine entschieden haben.

Ich möchte als Kronzeugen Schottmüller anführen, der, wie Sie wissen, früher durchaus Anhänger der aktiven Behandlung war. Aus seiner letzten Arbeit in der Münch. med. Wochenschr. 1921 teile ich Ihnen folgende Sätze mit:

„Später fanden wir bei größeren Zahlen, daß Winter durchaus recht hat."

Schottmüller behandelte daher seine Aborte seit 1912 abwartend und hatte dabei ein Sinken der Mortalität von 3 auf 1,5 %.

Später fand er dann allerdings, daß bei erweitertem Muttermund das Arbeiten mit der stumpfen Kürette noch bessere Resultate gab, indem seine Mortalität auf 0,5 % sank, aber — wohlverstanden — nur, wenn die Zervix erweitert war. Sonst wurde abgewartet und keineswegs dilatiert. Schottmüller schreibt ausdrücklich:

„Die Infektion auch des geschlossenen Uterus ist keine Indikation aktiv vorzugehen. ....." „Niemand wird seinen Patienten schaden, der auf Ausräumung verzichtet, oft wird er ihnen damit nützen."

Und er kommt zu dem Schluß:

„Ich stehe nicht an zu erklären, daß der konservative Winter sche Standpunkt zwar der manuellen Ausräumung gegenüber absolut berechtigt ist, aber nicht gegenüber der Kürettagebehandlung" (scil. mit der großen Bumm schen stumpfen Kürette).

Wenn ein Mann wie Schottmüller mit seiner Erfahrung und Selbstkritik sich so in seiner Anschauung dreht, dann, glaube ich, muß man dem Beachtung schenken.

Ich habe noch keine eigene Erfahrung über die Kürettenbehandlung, beabsichtige aber, unter den Vorbedingungen, die Schottmüller erwähnt, d. h. bei erweitertem Zervikalkanal, die große stumpfe Kürette anwenden zu lassen, weil ich selbst auch immer das Gefühl habe, daß bei der digitalen Ausräumung das Kneten des Uterus nicht heilsam für diesen sein kann.

Gewiß gibt es auch Gegengründe gegen die konservative Behandlung. Ich sehe bisweilen auch in der von mir geleiteten Anstalt in Lankwitz, daß Frauen, die konservativ behandelt werden sollen, sagen: ich will hinaus. Was sind das aber für Fälle? Entweder solche, die

Hosted by Google

der behandelnde Arzt nur mit Mühe und dem Versprechen ins Krankenhaus bekommen hat, daß der Abort dort sofort ausgeräumt werden würde, oder solche, die die Blutung durch Einspritzung von irgend etwas glücklich zustande gebracht haben und nun mit der konservativen Behandlung nicht zufrieden sind. Solche Fälle, wie sie von Herrn Hammerschlag geheilt, mit erhaltener Schwangerschaft entlassen sind und die dann zu einem anderen Arzte gehen, angeblich weil sie wieder bluten — ja, sind Sie sich sicher, daß es sich da nicht um die Folgen eines erneuten Eingriffs handelt? — Das kann keine Gegenindikation sein! Publikum und Arzt sind daran gewöhnt, daß der Abort aktiv behandelt wird; aber das scheint mir kein Gegengrund zu sein, so zu handeln, wie man es für das Beste hält. Was das Beste ist, scheint mir auch durch Statistiken nicht entschieden werden zu können.

Meine Herren! Wer so wie ich von dem Wert der konservativen Behandlungsmethode überzeugt ist, und besonders von dem Wert einer auf bestimmte Weise ausgeführten bakteriologischen Untersuchung beim Abort, der wundert sich natürlich, warum diese Anschauung von anderen nicht anerkannt wird, und sucht nach einer Erklärung.

Bei diesen Überlegungen bin ich zu gewissen Resultaten gekommen, die ich Ihnen gleichsam als Ehrenrettung der bakteriologischen Untersuchung vortragen möchte. Ich halte die bakteriologische Untersuchung beim fieberhaften Abort für ungemein wichtig; einmal für die Therapie, und zwar für die Therapie des Abortes selbst und besonders für die Therapie der Komplikationen nach Abort, und dann auch wichtig für die Prognose.

In den Temperaturkurven, die Herr Hammerschlag herumgereicht hat, stand vermerkt: Antistreptokokkenserum, Rivanol; ich nehme also an, daß Herr Hammerschlag bei seinen Aborten bakteriologische Untersuchungen vorgenommen hat. Ich glaube nicht, daß jemand bestreiten wird, daß es bei einem Abort mit einer Streptokokkeninfektion äußerst bedeutungsvoll ist, möglichst frühzeitig spezifisch vorzugehen. In jedem Fall zu handeln, als ob eine Streptokokkeninfektion vorläge, das geht nicht an, dazu ist das Antistreptokokkenserum zu different und zu teuer. Wenn eine solche Frau später einmal wirklich eine Streptokokkeninfektion bekommt, dann kann ihr kein Antistreptokokkenserum mehr gegeben werden, weil die Gefahr der Anaphylaxie droht. Man kann also Antistreptokokkenserum erst geben, wenn man Streptokokken als Infektionsursache festgestellt hat; das geht nur durch bakteriologische Untersuchung. Wollte man erst zu dieser schreiten, wenn die Frau Krankheitserscheinungen zeigt, dann kommt man mehrere Tage zu spät. Der erste Schüttelfrost braucht ja noch nichts zu bedeuten; fängt man dann erst nach dem zweiten oder dritten Schüttelfrost an zu untersuchen, so hat man kostbare Zeit verloren. Dasselbe gilt vom Rivanol, das bei Koli ganz wertlos ist, bei Streptokokkeninfektionen gute Dienste leistet, aber auch nicht indifferent genug ist, um in jedem Fall gegeben zu werden.

Nun die Prognose. Ich möchte daran erinnern, daß, wie jedem von Ihnen bekannt ist, die chirurgische Peritonitis eine viel bessere Prognose bietet als die puerperale. Woran liegt das? Weil es sich da meist nicht um Keime handelt, die infolge ihrer Penetrationsfähigkeit spontan, d. h. ohne Verletzung, in das Peritoneum gekommen sind. Bei der Perforation von Darmgeschwüren, bei Appendizitis usw. kommen diese Bakterien künstlich in das Peritoneum; Bact. coli im Darm schadet nichts; wenn es in das Peritoneum kommt, führt es zur Peritonitis. Aber dorthin kommt es nicht spontan. Der Grund, weswegen die Streptokokken so sehr viel gefährlicher sind, liegt darin, daß diese auch ohne Verletzungen infolge ihrer hohen Invasionskraft ins Peritoneum gelangen. Schafft man bei Koliperitonitis dem Eiter Abfluß, so kann man die Frau retten, bei hämolytischer Streptokokkenperitonitis ist jeder Eingriff meist vergebens.

Wie bei der Peritonitis, so verhält es sich beim Abort. Ich werde Ihnen dies an einigen Schottmüller schen Zahlen erläutern. Schottmüller fand bei seinen infizierten

Hosted by Google

Fällen nur in 4 % hämolytische Streptokokken, — auf die Divergenz der Zahlen mit denen des Herrn Warnekros komme ich noch zu sprechen. — Bei Gestorbenen aber fand er über 30 % hämolytische Streptokokken als Infektionsursache. Den Streptococcus putridus, den Schottmüller für besonders gefährlich hält, fand er in 50 % bei Morbiden; aber auch nur in 30 % bei tödlich endenden Fällen. Das zeigt die Pathogenität des hämolytischen Streptokokkus zur Genüge.

Der Nachweis von Keimen an sich genügt aber noch nicht, um eine sichere Prognose zu stellen. Als wir 1911 im Anschluß an einen Vortrag des Herrn Fromme hier eine Diskussion über dasselbe Thema wie heute hatten, konnte ich auf folgendes hinweisen. Wenn wir zu einem Abort gerufen werden und eine Prognose stellen sollen, dann begnügen sich die meisten von Ihnen mit der Abschätzung der Widerstandskraft des Organismus; Sie stellen das klinische Bild fest, untersuchen Temperatur und Puls, sowie vielleicht auch noch das Verhalten der Leukozyten. Weiter sucht jeder von Ihnen die Lokalisation des Infektionsprozesses festzustellen; denn das ist wesentlich: eine Parametritis ist gefährlicher als eine Infektion des Endometriums, und wenn gar eine Peritonitis da ist, dann ist die Prognose gewiß schlecht. Also mit der Abschätzung der Widerstandskraft der Frau, der Feststellung der Lokalisation des Krankheitsherdes begnügen Sie sich. Ich gehe noch weiter: ich untersuche außerdem noch die Infektionsart selbst, ich stelle die Art der infizierenden Keime fest, weil nach meiner Meinung die Prognose von ihnen durchaus auch abhängt. Der Nachweis der Keimart ist das einzig Sichere, was anfangs festgestellt werden kann; die Widerstandskraft des Organismus kann sich ändern, und die Lokalisation kann heute auf den Uterus beschränkt sein, morgen aber schon sich auf das Parametrium ausgedehnt haben.

Und nun Ihre Einwände gegen die Bedeutung der hämolytischen Streptokokken beim fieberhaften Abort: Es sterben sehr viel mehr Frauen am Abort ohne, als mit hämolytischen Streptokokken. Das ist richtig, aber die Erklärung dafür ist leicht gegeben: Die Frauen, die ohne hämolytische Streptokokkeninfektion im Anschluß an einen Abort sterben, sterben nie bei inkomplizierten Fällen, sie sterben deshalb, weil sie z. B. bei der Abtreibung irgend eine Verletzung erlitten haben. Ein Kolikeim ist, mit seltenen Ausnahmen, nicht imstande, spontan durch den Uterus hindurchzuwandern. Daß in den Fällen, die Herr Warnekros hier im Bilde zeigte, die Kolikeime spontan in die Uteruswand hineingekommen sind, das glaube ich nicht. Wenn es nicht aktiv behandelte Fälle waren, dann waren es wahrscheinlich solche, bei denen eine Verletzung durch Abtreibung vorangegangen war. Nicht stets werden wir feststellen können, ob ein Uteruswandabszeß da ist oder nicht. Fehlt eine Verletzung, so können wir bei Feststellung der Kolikeime als Erreger eine gute Prognose stellen; es kann höchstens einmal zur Thrombophlebitis kommen; denn das geronnene Blut ist ein guter Nährboden für fäulniserregende Bakterien. Verletzungen sind also die Ursache der großen Zahl von Todesfällen beim Fehlen von hämolytischen Streptokokken. Ist die Erkrankung sicher auf den Uterus beschränkt, so kann man meiner Meinung nach den Abort beim Fehlen hämolytischer Streptokokken trotz des Fiebers ausräumen. Die kleinste Verletzung der Uterusschleimhaut jedoch, die auch geschickte Hände nicht immer vermeiden können, gibt den hämolytischen Streptokokken die Möglichkeit, in die Gebärmutterwand tiefer hineinzudringen und den Granulationswall zu überwinden. Kein Streptokokkus ist imstande, den völlig intakten Granulationswall zu durchdringen; aber wenn eine Verletzung vorhanden ist oder entsteht, sei es durch die Kürette oder durch den Finger, so kann sich selbst an ganz unkomplizierte Fälle durch hämolytische Streptokokken im Gegensatz zu anderen Keimen eine tödliche Sepsis anschließen. Daher mache ich auch bei inkomplizierten Aborten je nach dem bakteriologischen Befund in der Behandlung einen Unterschied.

Hosted by Google

Ich stehe da im Gegensatz zu Winter, der alle fiebernden Fälle konservativ behandelt, hauptsächlich allerdings, weil man nicht immer sicher sagen kann, ob eine parauterine Komplikation vorliegt oder nicht.

Handelt es sich um einen komplizierten Abort mit Streptokokken, so weiß niemand, ob die Keime spontan oder durch eine Verletzung in das parauterine Gewebe vorgedrungen sind; die Prognose ist in jedem Fall dubiös. Handelt es sich dabei aber nicht um Streptokokken, sondern um andere Keime, so bin ich überzeugt, daß auch diese Fälle schlecht enden können, weil eben eine Verletzung oder ein Abszeß da ist. Diese Fälle sind nun verhältnismäßig viel, viel häufiger als die Fälle mit hämolytischen Streptokokken, und sie führen daher absolut häufiger zum Tode, als die echten Streptokokkeninfektionen.

Daß übrigens beim Ausräumen fibernder Aborte so selten ein Unglück geschieht, ist ein Zeichen dafür, daß im allgemeinen recht geschickt abgetrieben wird; sonst müßte bei der unendlich großen Zahl von Aborten viel häufiger ein Unheil passieren.

Ich möchte diesen Abschnitt meiner Diskussionsbemerkung zusammenfassen: Ich bin davon überzeugt, daß die größte Gefahr die hämolytischen Streptokokken bedeuten; aber diese Gefahr tritt in praxi wegen ihrer Seltenheit (4 %!) zurück gegen die Gefahr der anderen Keime. Diese anderen Keime aber sind nicht deshalb so sehr gefährlich, weil sie an sich hochpathogen sind, sondern nur, wenn sie sich bei Verletzungen finden. Und weil diese Verletzungsfälle so häufig sind, deshalb führen diese Keime oft zum Tode.

Dieser Zusammenhang wird von den Kritikern der konservativen Methode übersehen; in dieser scheinbaren Unstimmigkeit liegt eine Schwäche der Winterschen Position.

Noch einige Worte über einen zweiten Angriffspunkt der Winterschen Abortbehandlung, das ist über die bakteriologische Diagnose.

Meine Herren! Die Art der Diagnosenstellung, die wir brauchen, ist eine ganz andere als bei Diphtherie oder Typhus. Bei der Diphtherie z. B. machen wir einen Abstrich mit einem Wattepinsel, schicken ihn an das Untersuchungsamt und bekommen die Antwort: es handelt sich um Diphtherie oder nicht. Wenn ich so beim Abort handeln würde, und von dem Untersuchungsamt die Antwort bekäme, es sind hämolytische Streptokokken da, so könnte ich damit gar nichts anfangen. Ich halte es für einen der größten Fehler in der puerperalen Infektionsfrage, daß Sigwart und nachher Jötten die Blutagarlochialsekretgußplatte oder gar die noch viel feinere Bouillonkultur zum Nachweis der Streptokokken verwendeten.

Hämolytische Streptokokken führen im Wochenbett nur dann zur Infektion, wenn sie einen guten Nährboden finden und nicht durch lokale und allgemeine Abwehrmaßregeln des Körpers in Schach gehalten werden. Als Zeichen dafür können sie die anderen Keime überwuchern. Eine Infektion liegt nur dann vor, wenn der hämolytische Streptokokkus in Reinkultur, oder doch in überwiegender Mehrzahl vorhanden ist; ist er nur in relativ wenigen Exemplaren in der Scheide, so hat er nicht die für ihn nötigen Wachstumsbedingungen gefunden: er ist für die betreffende Kranke nicht sehr pathogen.

In dieser Beurteilung der Pathogenität, resp. in dieser quantitativen Mengenbestimmung führt Sigwarts Methode zu falschen Schlüssen. Sie ist daher hierfür unbrauchbar.

Sigwart konnte mit seiner Methode noch reichlich Streptokokken in Fällen finden, in denen mit dem Oberflächenausstrich nach Schottmüller keine, oder doch nur vereinzelte Exemplare nachweisbar waren. Jötten z. B. fand bei 14 % der von ihm untersuchten Kreißenden und sogar bei 70 % seiner gesunden Wöchnerinnen Streptokokken. Sigwart selbst behauptet, daß die Platten von nicht fiebernden Wöchnerinnen sich in nichts von den Schwerinfizierter unterscheiden. Der Nachweis von Streptokokken mit Sigwarts Methode, auch in reichlicher Zahl, bedeutet daher noch lange keine Infektion. Sein Verfahren ist — so schließe ich aus den klinischen Verhältnissen — offen-

Hosted by Google

bar kein quantitatives, wie das von Schottmüller, dessen Resultate den klinischen Befunden meist entsprechen.

Meine Herren! Meine Ansicht stützt sich darauf, daß diese Anschauung parallel geht mit den tatsächlichen Verhältnissen. Solange wir uns, wie Schottmüller u. a., mit Oberflächenausstrichen begnügten, paßte der bakteriologische Befund zum klinischen Verlauf. Die Bummsche Klinik möge dies doch nachprüfen. Sobald aber Sigwart seine Lochialsekretgußplatte angab und damit auch relativ wenige Keime nachweisen konnte, da paßte es mit einem Mal nicht mehr. Also nur eine bakteriologische Untersuchung, die man in einer ganz bestimmten Form macht, wie Schottmüller sie angegeben hat, führt zum Resultat. Darin findet wohl die verschiedenartige Bewertung der hämolytischen Streptokokken durch mich und durch die Bummsche Klinik ihre Erklärung.

Endlich noch eine kleine Nebenbemerkung. Wir finden häufig den Ausdruck „hämolytische Keime", ohne nähere Angabe, um welche Keime es sich handelt. Damit kann man gar nichts anfangen. Ein hämolytischer Keim braucht an sich gar keine Gefahr zu bedeuten; denn auch Proteusarten hämolysieren.

Meine Herren! Wie man sich auch zu der Frage der Ausräumung oder Nichtausräumung stellen mag, ich glaube, die therapeutischen Gesichtspunkte allein müßten schon genügen, in jedem Fall eine bakteriologische Untersuchung vorzunehmen. Wenn das in der Praxis nicht möglich ist, so ist es bedauerlich, und man sollte nach Mitteln suchen, die Untersuchung zu ermöglichen. Denn es kann nicht gleichgültig sein, wann eine bakteriologisch begründete, spezifische Therapie einsetzt; abgesehen davon, daß ich die Therapie beim Abortausräumen selbst davon abhängig mache, welche Keime als Infektionserreger anzusprechen sind. Ich halte deshalb nach wie vor an der bakteriologischen Untersuchung fest, und ich bin damit nicht schlecht gefahren.

Herr Bumm: Meine Herren! Die Ausführungen der letzten Redner zwingen mich dazu, einige Worte über die Bedeutung der bakteriologischen Untersuchung zu sagen, die wohl nirgends reichlicher wie bei uns vorgenommen wird.

Daß mit den hämolytischen Streptokokken prognostisch nicht viel anzufangen ist, ist leider eine Tatsache. Es wäre sehr angenehm, wenn man durch eine einfache Bakterienkultur erfahren könnte, ob ein Fall vorliegt, in dem eine virulente Infektion zu fürchten ist oder nicht. Diese Hoffnung hat sich aber nicht verwirklicht. Ich erinnere mich noch, daß seinerzeit Veit in Halle darauf sein förmliches prognostisches System basierte. Da wurden an die Ärzte Merkblätter abgegeben, sie schickten die Sekrete in Fällen von puerperaler Infektion ein, diese wurden untersucht, und wenn hämolytische Streptokokken gefunden wurden, kam ein Telegramm mit einer schlechten Prognose an, während die Frau unterdessen schon wieder aufgestanden war und fieberlos ihrer Tagesarbeit nachging. Veit mußte dann auch die ganze Prognosetheorie widerrufen.

Es gibt Methoden — vielleicht wird Herr Ruge Ihnen später darüber berichten — die aus dem Wachstum der Streptokokken im Blute einen gewissen Rückschluß auf die Virulenz im Einzelfalle gestatten, sie sind aber durchaus nicht einfach durchzuführen. Der Praktiker wird sich vorläufig mit der einfachen mikroskopischen Untersuchung der Sekrete begnügen müssen, die immerhin einen gewissen prognostischen Anhalt gibt. Wenn sich viele Streptokokken finden, besonders wenn sie in Reinkultur vorhanden sind, dann ist die Prognose ernst, wenn sich vorwiegend Stäbchen finden, ist sie gut; das wissen wir seit vielen Jahren; in gemischten Fällen ist ein sicheres Urteil nicht möglich.

Der Streit über die aktive oder nichtaktive Behandlung des Abortus zieht sich wie ein roter Faden durch die Literatur der letzten Jahre. Ich glaube, man kann die ganze Behandlung des Abortus auf eine ziemlich einfache Formel zurückführen: fieberfreie aseptische Aborte soll man ausräumen, es hat keinen Sinn zu warten, bis die Frauen Fieber haben und eine Zersetzung eintritt.

Hosted by Google

Handelt es sich um fiebernde Frauen und septische Aborte, so hängt alles davon ab, wie weit die Infektion an der Plazentarstelle fortgeschritten ist. Sind die Venensinus und Lymphräume schon infiziert, so kann die Ausräumung zweifellos eine Verschlimmerung herbeiführen und zur weiteren Verbreitung der Infektion Veranlassung geben. Die Kranken sind aber in nicht geringerer Gefahr, wenn man nichts tut, das verfaulte Ei an Ort und Stelle und die Infektion sich selbst überläßt. Auch hier kommt es, wie die tägliche Erfahrung beweist, zu Schüttelfrösten und zur aszendierenden Thrombophlebitis, man kann geradezu sagen, daß die Verschleppung in den meisten Fällen die Ausbreitung der Infektion und den schlechten Verlauf des Abortus herbeiführt. Wenn nach technisch einwandfreier Ausräumung die Infektion weiter geht, so wäre sie ohne Ausräumung wahrscheinlich auch nicht stehen geblieben.

In der großen Mehrzahl der fieberhaften Aborte handelt es sich aber noch gar nicht um ein Übergreifen der Infektion in die plazentaren Venen und Lymphbahnen, und die Ausräumung des zersetzten Eies bringt, wie auch wieder die tägliche Erfahrung zeigt, nicht nur eine rasche Heilung zustande, sondern sie bewahrt die Frauen auch vor den Gefahren der Verschleppung.

Die grundsätzlich durchgeführte Ausräumung septischer Aborte muß gerade so wie die abwartende Methode die schwer infizierten Fälle mit in Kauf nehmen; in allen anderen gibt sie bessere Aussichten auf rasche Beseitigung der Fäulnis und der Infektionsgefahr.

Vorsitzender Herr Franz: Wie wollen Sie diese Fälle klinisch erkennen?

Herr Bumm: Die können Sie nicht erkennen, und die kann ich nicht erkennen.

Herr Warnekros: Ich möchte Herrn Hammerschlag zunächst den Rechenfehler zugeben: Aber selbst wenn wir bei der Prozentberechnung das arithmetische Mittel berücksichtigen, so ergibt sich immer noch eine bedeutend bessere Prozentzahl für die aktive als für die exspektative Behandlung (0,9 % : 2,3 %).

Durchaus widersprechen muß ich aber Herrn Hammerschlag, wenn er behauptet, daß die Anwesenheit und der Nachweis der Streptokokken in den Fällen, die wir beobachtet und behandelt haben, gleichgültig und nicht beweisend für die Schwere gewesen sei. Natürlich können auch bei aseptischem Wochenbettsverlauf Streptokokken im Zervikalsekret nachgewiesen werden, das bestreitet niemand — wenn aber bei puerperalen Temperatursteigerungen Streptokokken im Sekret gefunden werden, so wird wohl auch Herr Hammerschlag diesen Befund als nicht ganz gleichgültig ansehen. Und bei den Abortfällen, die ich besprochen habe, handelte es sich in 91 % um fieberhafte Aborte, und da ist dann doch der Nachweis von Streptokokken in 43 % der Fälle wesentlich ernster und nicht als harmloser Nebenbefund zu bewerten. Es ist mir auch nicht verständlich, warum plötzlich von der Seite, die doch die bakteriologische Frage gerade bei der Abortbehandlung so in den Vordergrund gestellt hat, der Nachweis von Streptokokken als harmlos bezeichnet wird. Der Nachweis der Hämolyse ist, wie auch schon Herr Geheimrat Bumm betonte, praktisch bedeutungslos: die Frauen sterben auch bei fehlender Hämolyse und genesen trotz ausgesprochener Hämolyse. Für die Beurteilung eines Falles ist daher vorläufig allein der Nachweis von Streptokokken bedeutungsvoll.

Ferner habe ich auch gar nicht behauptet, daß wir eigene Erfahrungen mit der konservativen Behandlung des Aborts hätten. Ich habe nur gesagt: wir sind bei der Beurteilung dieser Frage auf die Fälle angewiesen, die von anderer Seite konservativ behandelt wurden. Es sind unter diesen Fällen zweifellos viele Frauen, die blutend herumgelaufen sind, aber auch viele, die von einem Arzt sachgemäß behandelt worden sind und zu Hause gelegen haben. Und für die Beurteilung der Frage ist es doch schließlich gleichgültig, ob die Frauen zu Hause oder in der Hebammenanstalt gelegen haben, eine spezifische Behandlung, die besonders erlernt sein muß, gibt es doch hierbei nicht. Wenn die Frauen unausgeräumt blutend herumlaufen, werden sie natürlich leichter eine Allgemeininfektion bekommen.

Hosted by Google

Daß sie aber so herumlaufen und so herumlaufen müssen, ist oft die Folge einer konservativen Behandlung. Und erst wenn die Ärzte immer mehr darüber aufgeklärt werden, daß die aktive Behandlung die ungefährlichere und bessere Methode der Aborttherapie ist, werden solche traurigen Fälle, die zur Peritonitis bzw. Blutsepsis führen, immer seltener vorkommen.

Wenn schließlich Herr Sachs Herrn Schottmüller als Kronzeugen für sich und die Vorteile der konservativen Aborttherapie angeführt hat, so kann ich mit demselben Recht Herrn Schottmüller als Zeugen für mich und die Vorzüge der aktiven Therapie in Anspruch nehmen. Herr Sachs sagt ausdrücklich, daß Schottmüller in allen Fällen, bei denen der Halskanal durchgängig ist, mit der Kürette ausräumt, das nennt man für gewöhnlich eine aktive Behandlung. Wenn also Schottmüllers Resultate von Herrn Sachs als günstige bezeichnet werden, so empfiehlt Herr Sachs damit die aktive Behandlung des fieberhaften Aborts.

Vorsitzender Herr Franz: Ich hoffe nicht, daß noch jemand das Wort wünscht.

Herr Bumm hat ja ganz recht: Wenn die Infektion von dem septischen Ei aus allgemein geworden ist, dann ist es ganz gleich, was Sie tun, ob Sie ausräumen oder das Ei im Uterus lassen. Ist aber der Prozeß auf den Uterus beschränkt, dann können Sie ausräumen, ohne die Frau zu schädigen, da können Sie aktiv sein.

Die Schwierigkeit liegt in der Mitte: Wie soll man es in den Fällen machen, in denen das klinische Bild nicht die Klarheit bringt, zu entscheiden: ist das ein lokalisierter Prozeß oder ist das ein Fall allgemeiner Infektion? Ist es nun ein solcher Fall wie der, von dem Sie gesprochen haben, bei dem die Bakterien eben im Begriffe sind, in den Uterus hineinzuwandern, um von dort aus eine Allgemeininfektion zu bewirken, dann könnte ich mir doch sehr gut vorstellen, daß durch eine aktive Behandlung, durch das Setzen neuer Wunden der Abschluß, die Lokalisation des Prozesses gestört werden könnte, und daß dadurch dann ein Schaden entstünde. Und deswegen sind wir im Laufe der letzten Jahre von der früheren aktiven Behandlung etwas abgekommen und sind zu einer gemäßigt konservativen Behandlung gelangt: wir beobachten die Patientin etwa 2 Tage. Ist innerhalb dieser Zeit das klinische Bild so, daß anzunehmen ist, der Prozeß ist lokalisiert, dann räumen wir aus.

Ich hatte ganz vor kurzem in der Klinik zwei Abortfälle zu demonstrieren, die beide mit einer Temperatur von 39,5°, Schüttelfrost und schlechtem Allgemeinbefinden hereingekommen waren. Bei der einen Frau war der Abort draußen ausgeräumt worden, nach ihrer Angabe sofort, nachdem die Temperatur in die Höhe gegangen war; sie ist an Infektion zugrunde gegangen. Bei der anderen haben wir 2 Tage gewartet, dann ausgeräumt, und die Sache ist gut geworden. Ich meine, daß unsere abwartende Behandlung besser ist als die prinzipiell aktive.

Herr Bumm: Was machen Sie, wenn die Sache weiter geht und die Frau weiter Schüttelfröste hat?

Vorsitzender Herr Franz: Dann ist es ein allgemeiner Prozeß, dann ist es ganz klar, was ich tue.

Herr Bumm: Hätten Sie ausgeräumt, dann wären keine weiteren Schüttelfröste bei der Patientin aufgetreten.

Vorsitzender Herr Franz: Wie wollen Sie das beweisen? — Also wir wollen jetzt einmal abstimmen, dann wird ja die Sache entschieden werden. (Heiterkeit.)

Herr Siefart (Schlußwort): Meine Herren! Ich möchte zunächst konstatieren, daß der Zweck meines Vortrags insofern erreicht ist, als es hier zu einer ausgiebigen Aussprache über diesen wichtigen Gegenstand gekommen ist. Ich hatte ja, wie Sie sich entsinnen werden, in der Einleitung meines Vortrags gesagt, daß ich die Aussprache als der Weisheit besseren

Hosted by Google

Teil bei dieser Gelegenheit ansehen wollte, und ich danke Herrn Straßmann sehr für das mir gespendete Lob.

Was nun die einzelnen hier vorgebrachten Äußerungen der Diskussionsredner anbetrifft, so wird es ja unmöglich sein, auf alle diese vielen Details hier einzugehen. Alles, was hier erwähnt worden ist und was über diesen Gegenstand zu sagen ist, bildet ja ein sehr großes Gebiet und gibt ein so massenhaftes Material, daß wir hier noch stundenlang darüber reden könnten. Außerdem haben die Herren hier fast alle uns eine Spezialvorlesung über ihre einzelnen Spezialitäten gehalten, so daß ich darauf nicht näher eingehen will.

Zunächst möchte ich betonen, daß ich — wie auch schon von anderer Seite gesagt worden ist — die Kurven, die Herr Hammerschlag vorgelegt hat, nicht als einen Beweis ansehen kann. Sie beweisen doch höchstens — das mag ja auch in der Mehrzahl der Fall sein — daß es solche Fälle gibt, wo man abwartet; dann fällt die Temperatur ab und es wird eine spontane Entleerung des Aborts ermöglicht. Ich weiß das doch aber nie mit Bestimmtheit voraus.

Ferner bin ich der Ansicht, daß man, wie ich auch schon zu Anfang meines Vortrags im Gegensatz zu Kuhlenkamp ausgeführt habe, Aborte nicht als infizierte Wunden ansehen kann, sondern als infizierte Fremdkörper. Wenn sich jemand einen Splitter einreißt, wenn er irgend einen Fremdkörper im Finger oder unter der Haut hat, so wird auch jeder Chirurg ihn zunächst entfernen, und zwar weil wir nie wissen können, wie weit es möglich ist, daß sich von dort aus die Infektion immer wieder erneuert. Es ist sehr interessant, daß Herr Warnekros durch Vortrag und Bilder uns das auch wissenschaftlich und theoretisch bewiesen hat, was wir ja in der Praxis schon alle angenommen haben. Schottmüller hat auch schon, als er noch auf aktivem Standpunkt war, 0 % Sterblichkeit gehabt.

Wenn Herr Keller bei aktivem Vorgehen und bei exspektativem Vorgehen gleiche Resultate zu verzeichnen hat, so spricht allein schon das ziemlich gleiche Resultat für das aktive Vorgehen: es wird dadurch bewiesen, daß durch das Einschreiten kein Schaden angerichtet worden ist; und dann hat es mindestens den Vorzug, daß es schneller und bequemer für die Patientin ist, das ist auch ein Vorteil.

Daß vieles darauf zurückzuführen ist, wie Herr Falk sagt, ob man ambulatorisch oder im Hause arbeitet, das will ich gern zugeben. Dagegen verstehe ich es nicht, wie behauptet werden kann, daß Patientinnen, die ambulant behandelt werden, wenn es wirklich richtig gemacht wird, eher der Infektion ausgesetzt sein sollen. Im Gegenteil, ich kann in der Klinik, wo alles vorzüglich eingerichtet ist, wo die Untersuchung des Falles auf einem Untersuchungsstuhl erfolgt, wo alles ausgekocht werden kann, die Ausräumung des Aborts viel besser machen, als bei kleinen Leuten vier Treppen hoch im Norden Berlins; das unterliegt keinem Zweifel.

Daß die Gefahren, auf die von einzelnen Rednern hingewiesen wurde, heute nicht mehr bestehen können und dürfen, wird wohl jeder ohne weiteres zugeben. Und was die vielgeschmähte Abortzange betrifft, die Herr Nagel nicht anwendet, so muß ich sagen: sie ist ein ganz ausgezeichnetes Instrument, ich kann ohne sie nicht auskommen; aber man muß sie am richtigen Platz und in der richtigen Weise anwenden. Es gehört dazu, daß man zunächst die Dilatation so weit macht, daß man mit der Zange in den Uterus hineinkommt, und daß man nicht versucht, damit etwas herauszureißen, sondern nur, das Losgeschabte oder Losgelöste herauszunehmen.

Daß man in den ersten Monaten von einer Ausräumung mit dem Finger nicht sprechen kann, bedarf keiner weiteren Erörterung.

Was die Kürette betrifft, so sagt Küstner ausdrücklich — und das kann ich nur bestätigen —: Man fühlt, wenn das Abortmaterial entfernt ist, wie sich der Uterus unter der Kürette kontrahiert, es bildet sich eine viel festere Kontraktion. Es ist eine Reaktion,

Hosted by Google

die der Uterus da macht, und deshalb wende ich einzig und allein die scharfe Kürette an. Es gibt einzelne Fälle, wo Plazentarstücke so festsitzen, daß man sie selbst mit dem Finger nicht losbekommt, obschon der Finger an sich viel besser fühlen und kratzen kann, und wo man recht gut tut, wenn man das mit der Kürette macht. Ich habe Fälle gehabt, die aus den Händen von wirklich ganz geschickten, mir bekannten Spezialärzten kamen, und wo ich nach ein paar Tagen doch noch genügend Abortreste herausgeholt habe. Das kann einem nie passieren, wenn man mit einer wirklich guten scharfen Kürette arbeitet. Natürlich ist dabei vorausgesetzt, daß man vorher die nötige Dilatation gemacht hat und sich hütet, bei der Einführung der Kürette den Uterus zu perforieren. Mit dem Kratzen selbst muß einer schon sehr ungeschickt sein, wenn er damit Schaden anrichtet; das verstehe ich nicht. Ich habe kürzlich erst in einem Falle, wo ich den Uterus exstirpierte, gesehen, daß er fünfmal perforiert war.

Die bakteriologischen Auseinandersetzungen des Herrn Sachs mögen ja sehr schön und richtig sein, das kann ich nicht nachprüfen; aber ich muß sagen, für die Praxis hat das wirklich gar keinen Wert. Wohin sollten wir wohl kommen, wenn wir in der Praxis jeden Fall bakteriologisch prüfen wollten? Ich habe an einem Tage einmal 7 Aborte zu behandeln gehabt; wenn ich sie alle hätte bakteriologisch untersuchen lassen wollen, da hätte ich einzig und allein dafür ein ganzes Regiment Soldaten anstellen müssen. Also das ist einfach unmöglich und schon deshalb ausgeschlossen. Denn, wie gesagt, neben einer guten und bequemen wollen die Leute doch auch schnelle Hilfe haben.

Die Sachlage ist ja eigentlich ganz einfach so, wie Herr Bumm gesagt hat; es ist darüber kein Wort weiter zu verlieren: das septische Material muß eben möglichst schnell entfernt werden, und in den Fällen, wo die Infektion schon so weit fortgeschritten ist, daß es schon zu einer Allgemeininfektion gekommen ist und die Ausräumung des Aborts gar nichts nützte, da ist es gleichgültig. In den anderen Fällen aber kann sich die Infektion immer wieder vom Uterus aus rekrutieren, und da ist eben gerade die Ausräumung sehr richtig.

Die von Herrn Franz erwähnten Fälle, die in der Mitte liegen, werden sich schwerlich nachweisen lassen. Namentlich möchte ich fragen, warum das gerade 48 Stunden sein sollen?

Vorsitzender Herr Franz: Es können auch 36 Stunden sein.

Sitzung vom 24. April 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis: Seite

I. Begrüßung neu aufgenommener Mitglieder 180
II. Demonstrationen:
Herr Robert Meyer: a) Zwei ungewöhnliche Fälle von Steißteratoblastom 181
b) Über einen Ileoischiopagus 184
III. Herr Sachs: Mitteilung über „Hautknopflöcher" nach Linharts Methode . 186
IV. Herr Bathe: Die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum 186
(Aussprache: Herren Zondek, Freund, Sachs) 192

I. Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung und begrüßt die neu aufgenommenen Mitglieder.

Hosted by Google

II. Demonstrationen.

Herr Robert Meyer: a) Zwei ungewöhnliche Fälle von Steißteratoblastom.

1. Ungewöhnlich schwierige Geburt bei Teratoblastoma permagnum partim intraabdominale, partim retrosacrale et coccygeale mit amniotischer Adhärenz, Hydrops universalis, Hydrozephalus. Defekt der Harnröhre. Rudimentäre blinde Kloake. Placenta accreta.

Das Präparat verdanke ich Herrn Kollegen v. Klein (Graudenz), aus dessen Bericht ich folgendes entnehme: 22jährige Frau mit Ödem der Beine und der Unterbauchhaut, später des Gesichts. Schwangerschaft besteht nach den unzuverlässigen Angaben erst 5 Monate. Schnelle Zunahme des Bauches seit 14 Tagen, Rückenschmerzen. Urin eiweißreich. Uterusfundus am Rippenbogen. Spontane Wehen und völlige Muttermundserweiterung. Da Anurie eintrat, die Geburt nicht fortschritt und ein hydrophisch schwappender Schädel mit weiten Nähten Hydrozephalus anzeigte, so wurde Perforation vorgenommen. Trotz ausgiebiger Entleerung sulziger Gehirnmassen ist die Frucht nicht mit den Händen herausziehbar, die Schädelknochen reißen aus und der Kopf reißt bei Anwendung des Kranioklasten nach seiner Geburt von den Schultern ab. Auch der in der Vagina liegende Arm reißt samt Schulterblatt ab. Das ödematöse Gewebe platzt beim Anfassen und entleert die Flüssigkeit im Strahle. Beim Eingehen mit der Hand wird ein sehr umfangreicher Rumpf gefühlt, der die Wendung aussichtslos erscheinen läßt. Auch der zweite heruntergeholte Arm reißt mit Schulter und Brustkorbteilen ab, ebenso die mit der Knochenzange erfaßte Wirbelsäule.

Darauf Entfernung aller erreichbaren Brust- und Baucheingeweide. Auch jetzt noch Versuch der Extraktion am Wirbelsäulenstumpf vergeblich. Jetzt wird erst eine fühlbare Steißgeschwulst aus ihren Adhäsionen mit den Eihäuten gelöst, dann arbeitet sich die Hand des Operateurs durch weiche Geschwulstmassen bis in das Becken des Kindes vor und zieht den Rest durch Einhaken in „ein" Foramen heraus. Die sehr große Plazenta muß mit der Hand gelöst werden. Mutter am 12. Tage gesund entlassen. Sie sehen hier die abgerissenen Kindsteile.

Die Plazenta ist sehr groß und dick und blaß, blutarm; Gefäße schlaffwandig und eng. Nabelschnur 50 cm lang, arm an Sulze.

Die genannten abgerissenen Teile sind ödematös, es bestand offenbar Hydrozephalus. Die entfernten inneren Organe sind ohne Besonderheiten, auch eine Niere, sie ist stark gelappt; Nierenbecken wenig erweitert.

Der Rumpf ist stark aufgetrieben, der Bauch von einer Geschwulst erfüllt, hinter der noch die linke Niere liegt. Zwischen den ödematösen Beinen ein mannsfaustgroßer Tumor mit verdünnter Haut überzogen, die sich auf die

Hosted by Google

Oberschenkel, die Glutäen und auf das Kreuz fortsetzt und vorn in die Unterbauchhaut, wo der Tumor bis an das Skrotum heranreicht. Letzteres und Penis ziemlich klein. Perineum mit Raphe und eine Andeutung von einer Analgrube sind auf den Tumorüberzug verwendet. Der Bauch ist immer noch stark aufgetrieben durch die retroperitoneale Geschwulst, so daß der Nabel 12 cm von der Peniswurzel entfernt liegt und die Nabelarterien in sehr großem Bogen über den Tumor verlaufen. Auch sind die Ureteren von dem aus dem Becken aufsteigenden Tumor ganz in die Höhe gedrängt und gelangen von der Geschwulstkuppe erst kaudal abwärts verlaufend zu den Nieren. Ebenso zieht die Nabelvene erst an der vorderen Bauchwand 10 cm hoch über den Tumor hinauf.

Hoden und Nebenhoden liegen an der vorderen unteren Fläche des Tumors in der Bauchhöhle nahe der Leistengegend. Der Dickdarm endet blind vor dem Tumor nahe der vorderen Bauchwand mit einer mäßigen Erweiterung des unteren Abschnittes, in welche die beiden Ureteren münden.

Der knöcherne Beckenring ist geschlossen, die Sitzbeine etwas verunstaltet, das Kreuzbein geht in ein rudimentäres Steißbein über. Die Symphyse mit den horizontalen Schambeinästen ist verbreitert.

Der Penis hat zwei Corpora cavernosa, eine Harnröhre, aber keine Harnröhrenmündung. Der retroperitoneale, fast kindskopfgroße Tumor hängt durch eine das ganze kleine Becken ausfüllende Masse mit dem Steißtumor gradenwegs zusammen. Es handelt sich kurz um ein Teratom, welches mit einem größeren intrapelvinen und intraabdominalen Teile vor der Wirbelsäule gelegen den Bauch bis über und vor die Nieren und weit über den Nabel hinaus ausfüllt und mit einem kleineren Teile hinter dem Kreuzbein und den Darmbeinschaufeln unter den Glutäen aufsteigt und als sogenannte Steißgeschwulst nach unten herabhängt. Es besteht kein Zusammenhang des Geschwulstgewebes mit irgend einem Organ, insbesondere nicht mit dem Rückenmark, vielmehr ist überall eine Kapsel vorhanden, die sich auch in das Geschwulstinnere erstreckt und größere und kleinere Partien unvollkommen abteilt. Mikroskopisch steht nervöse Substanz im Vordergrunde, besonders Neuroepithel, stellenweise Pigmentepithel als Bekleidung von Zysten mit papillären Auswüchsen nach Art der Tela chorioidea. Knorpel teilweise verkalkt; Schleimepithelzysten usw.

Die Herkunft des Tumors ist höchstwahrscheinlich parasitär (im Sinne Marchands). wenigstens spricht nichts für eine spätere Abtrennung etwa vom Primitivstreifen (Fischel).

In diesem seltenen Falle ist das Teratoblastoma partim intraabdominale partim retrosacrale et coccygeale parasiticum als Geburtshindernis in Wettbewerb getreten mit allgemeiner Wassersucht und mit Hydrozephalus und mit amniotischer Adhärenz der Steißgeschwulst, und schließlich kommt noch die mangelhafte Plazentarlösung hinzu, um den an allen Teilen ungewöhnlichen Geburtsverlauf zu erschweren.

Hosted by Google

Über die Ursachen des Hydrops sich bestimmt zu äußern, ist nicht leicht. In den mikroskopisch untersuchten Organen des Fötus wurden keine Anomalien der Blutbildung im Sinne Schridde s gefunden, auch die Nierensekretion kommt nicht in Betracht. Um so eher könnte man an ein mechanisches Zirkulationshindernis durch den Druck des intraabdominalen Teratoms denken; als solches Hindernis sieht Seyffert (1920) einen Lungentumor an. Ob aber etwa die Niereninsuffizienz der Mutter auf das Kind wirkt oder umgekehrt, das vermag ich nicht zu entscheiden, da Niereninsuffizienz der Mutter und Wassersucht des Kindes sowohl beide gleichzeitig als auch jedes für sich allein vorkommt. Hier gibt es noch Rätsel zu lösen.

Hervorzuheben ist noch die blinde rudimentäre Kloake mit Einmündung der Ureteren als Beweis, daß in frühester Embryonalzeit das kaudale Ende insoweit nicht gestört war, als die Urnierenkanäle ihre normale Mündungsstelle erreichten, und auch noch die Ureteren in das ebenfalls anfänglich kaudal gelegene Nachnierenblastom in normaler Weise gelangten. Wenn die Urnierenkanäle die Kloake erreichen, so muß anfänglich eine Kloakenmembran bestanden haben, weil die Kanäle am Ektoderm entlang die Kloake erreichen. Die blinde Kloake weist demnach auf einen Zusammenhang mit der Störung beim Entstehen oder Wachstum der Steißgeschwulst hin, das wir in die Zeit nach der Ausbildung der Ureterknospen bei einer Embryonallänge von etwa 8 mm anzusetzen hätten.

2. Ein Fall von zum Teil intrapelvinem Steißteratom mit partieller Erweichung und Durchbruch in die Bauchhöhle und Aszites.

In dem zweiten Falle, welchen ich Herrn Kollegen Moraller verdanke, fiel mir die Auftreibung des Leibes auf, so daß ich eine ähnliche Ausbreitung der Geschwulst nach der Bauchhöhle vermutete. Es war aber deutliche Fluktuation durch die verdünnte Bauchwand nachzuweisen, so daß Aszites vorzuliegen schien. Aus den anamnestischen Angaben sei erwähnt, daß die 37jährige III-Gravida mit Ödemen der Beine und des Unterbauches, geringen Spuren Albumen, akuten Hydramnion spontan das Kind zu früh geboren hat; Zeitpunkt unbestimmt.

Der 30 cm lange Fötus mit normalen äußeren weiblichen Genitalien, etwas kleinen Labien hat eine Steißgeschwulst von Kindskopfgröße vom dorsalwärts abgebogenen Kreuzbein bis zur hinteren Kommissur der großen Labien, so daß die Analöffnung und der Mastdarm lang ausgezogen auf die Geschwulst bezogen sind. Die Geschwulst ist sehr weich, auf der rechten Seite zerfallen, ohne Oberhaut, Bauch stark ausgedehnt, Bauchwand atrophisch, sehr verdünnt. Die Bauchhöhle enthält schmutzige Flüssigkeit mit kleinen und größeren Gewebsbröckeln, Serosa überall spiegelnd. Blase und Uterus stark nach rechts verlagert. Die Steißgeschwulst reicht in das Becken hinein, treibt die linke des

Hosted by Google

Parametrium stark auf und hängt mit einem morschen Gewebsstück durch eine unregelmäßige Öffnung in die Bauchhöhle ein. Die übrigen Gewebsbröckel in der Flüssigkeit sind gleichartig.

Mikroskopisch besteht die markige Geschwulst meist aus nervöser Substanz, mit vielem großenteils wenig differenziertem Neuroepithel. Hyaline Knorpelinseln, wenig Entoderm, Übergangsepithel. Viele Nekrosen.

Es handelt sich also um eine zum Teil retroperitoneal im Becken gelegene und unter Erweichung in die Bauchhöhle durchgebrochene Steißgeschwulst mit Aszites. Der Durchbruch ist offenbar frühzeitig erfolgt, wie die in allen Schichten hochgradige Atrophie der Bauchwand bezeugt.

Es ist also die Steißgeschwulst, deren Struktur überwiegend neural durch Nekrose viel geschädigt wurde, mit einem Teil ähnlich wie im vorigen Falle retroperitoneal in das kleine und große Becken vorgedrungen, hat jedoch infolge nekrotischer Erweichung das gedehnte vorgetriebene Parametrium durchbrochen und zerfallene Teile in die Bauchhöhle abgestoßen. Die große Menge dünne Flüssigkeit muß ich jedoch als Aszites infolge von Stauung in den Gefäßen auffassen, welche auch im Tumor auffällt und als Ursache der Nekrose anzusehen ist. Im Gegensatz zu einer Reihe von Steißteratomfällen, die allgemeinen Hydrops aufweisen, ist Aszites hier lokal verursacht.

Einige Fälle von Steißgeschwülsten, die sich retroperitoneal in die Bauchhöhle fortsetzen, sind in der Literatur beschrieben; dagegen Durchbruch in die Bauchhöhle scheint nicht bekannt zu sein. Die außerordentlich starke Atrophie der gedehnten Bauchwand läßt darauf schließen, daß der Aszites schon längere Zeit bestanden hat.

Ausführlicher: Dissertationen von Schoeps (1921) und Zepke (1922).

Demonstration.

Herr Robert Meyer: b) Über einen Ileoischiopagus.

Ein sogenannter „Ischiopagus" von 58 cm Länge in der typischen symmetrischen Kreuzform wurde nach Abtrennung eines Rumpfes und unter Platzen einer kindskopfgroßen Blase in der Nabelgegend geboren. Die beiden Beinpaare liegen symmetrisch in der queren Vereinigungsebene an den Seiten ohne Genitalien. Die knöchernen Becken, völlig getrennt, zeigen die typische sekundäre lockere Artikulation der Schambeine zu Symphysen an den beiden Körperseiten.

Die Nabelschnur inseriert an der rechten Bauchseite (vom unverletzten Kinde I aus betrachtet), weit extramedian, also der rechten Symphyse bedeutend näher. Bis zur sagittalen Medianlinie, Linea alba und darüber hinaus in der queren Vereinigungsebene beider Kinder eine Bauchwandverdünnung mit anhaftenden Membranen, dem Rest der geplatzten Zyste. Auf der Dorsalseite mitten im Vereinigungsfelde ein kleiner Penis mit zwei Harnröhren, dazwischen vier Corpora cavernosa, die zur Kloake ziehen. Keine Afteröffnung.

Hosted by Google

Vier Skrotalwülste umgeben den Penis und liegen mit der Längsrichtung paarweise quer in der Vereinigungsebene der Kinder, so daß je ein Skrotalwulst des einen Kindes mit dem gegenüberliegenden des anderen sich vereinigt hat.

Zwei Nabelvenen ziehen zu den beiden Lebern.

Nur zwei Nabelarterien mit einem Urachus (Allantoiskanal) ziehen vom Nabel lateralwärts zum dorsolateral gelegenen Blasengipfel, also in der queren Vereinigungsebene in der rechten Bauchseite (Kind I); es hat daher Kind I nur rechts, Kind II nur links eine zur Hypogastrica ziehende Umbilikalarterie.

Die Blase hat ein größeres extramedian rechts (I) gelegenes Horn mit dem genannten Blasengipfel, das vom linken kleineren Horn getrennt ist durch das Mesorektum II. Nur am Blasengrunde sind die beiden Blasenhöhlen vereint; hier mündet das Rektum fast in der Vereinigungsebene näher zu I, von der ventralen Seite her, und dorsal gegenüber gehen die hier vereinten Harnröhren ab.

Die Ureteren münden je zwei in jedes Blasenhorn, rechter Ureter I und linker Ureter II in das größere Blasenhorn, linker Ureter I und rechter Ureter II in das kleinere. Das bedeutet, es sind beide Blasen quer vereint und gemeinsam (sekundär) sagittal in Hörner gespalten durch das Mesorektum II.

Der Darm ist aufwärts gemeinsam bis zu einem etwa 15 cm langen Teil des Ileum, aber zusammengesetzt, denn er hat in ganzer Ausdehnung je ein Gekröse von beiden Kindern. Processus vermiformis doppelt, davon einer rudimentär.

Vier Bauchhoden und sonstige Bauchorgane ohne Besonderheiten.

Die Plazenta und Nabelschnur mit Amnion bekleidet. Eine bildhafte Vorstellung erhält man von der Vereinigung beider Kinder, wenn man die ursprünglich topographische Lage der Teile berücksichtigt. Die Extremitätenanlagen liegen seitlich, die Kloakenmembran, aus der die Urethra entsteht, dorsal, die Skrotalwülste seitlich. Man denke sich zwei Kinder, schneide quer über der Peniswurzel ab, klappe diesen Teil mit dem Skrotum nach hinten, schneide die Skrota sagittal durch, biege sie mit den Beinen seitlich und schiebe beide Kinder ineinander.

Bei dieser bildhaften Vorstellung fehlt nur die Unterbauchgegend zwischen Nabel und Peniswurzel. Diese fehlt wirklich, die Kinder sind hier vereint. Zu dem Bilde der ursprünglichen normalen Topographie der Embryonalanlage mit einem dorsalen Bauchstiel-(Nabelschnur-)ansatz in der sagittalen Medianlinie (kaudal) hinter der Kloakenmembran fehlt hier jegliche Analogie. Beide Kloakenmembranen sind verwachsen; ein Bauchstielansatz hat keinen Raum dazwischen. Ebenso ist hier die normale Wanderung des Bauchstielansatzes in der Sagittalebene sozusagen zwischen den Beinen hindurch auf die Ventralseite durch die Krümmung des kaudalen Leibesendes ausgeschlossen. Der Bauchstiel kann nicht an der normalen Stelle am Embryonalkörper anhaften, er muß lateral sitzen, möglichst dorsolateral, um nicht eine Umkehr der normal

Hosted by Google

typischen dorsalen Orientierung zum Bauchstiel und Chorion zu fordern. Die Wendung des Bauchstielansatzes auf die ventrale Seite des Körpers erfolgt demnach in der queren Vereinigungsebene der beiden Embryonen, und ist in diesem Falle unvollständig. Der Nabel liegt deshalb extramedian, ebenso verläuft der Urachus (Allantoiskanal) quer. Deshalb sitzt auch der Blasengipfel seitlich, dorsolateral. Die dorsolaterale Bauchstielanheftung bedingt einseitige Ausbildung der Nabelarterien.

Der Defekt der Bauchhaut auf der anderen Seite ist durch den erschwerten Nabelschluß (Überanspruchung) zu erklären.

Über die Abgrenzung der Ileothorakopagen, Ileoischiopagen und Ischiopygopagen sowie über die Notwendigkeit, den Bauchstielansatz für die Genese der Mißbildung zu beachten siehe im Zentralbl. f. Gynäkol. 1922 die genauere Beschreibung des Falles von Ileoischiopagus.

III. Herr Sachs: Über vorübergehenden Verschluß von Körperöffnungen mittels Hautknopflöcher nach Linhart. (Kurze Mitteilung.)

Herr Sachs macht eine kurze Mitteilung über „Hautknopflöcher" nach Linharts Methode, die in der Nr. 4 der Medizinischen Klinik veröffentlicht ist. Er hat dieselbe Methode in 3 Fällen, bei denen eine operative Beseitigung des Prolapses nicht in Frage kam, in den Jahren 1916 und 1919 ausgeführt und warnt vor ihr, da sie nicht zu einem Dauerresultat führt. Was man auch zum Verschlusse benutzt, Metallbügel oder Leinenband: auf die Dauer schneidet alles durch und drückt. Zum Zurückhalten eines Prolapses genügt eben nicht die Vereinigung der Scheide allein, wie schon ältere Versuche von Frick aus dem Jahre 1833 und H. W. Freund beweisen. Weiter geht Sachs auf Linharts Vorschläge, die Incontinentia urinae et alvi auf ähnliche Weise zu beseitigen ein und lehnt diese Versuche als unzweckmäßig und zum Teil gefährlich ab. (Die Mitteilung erschien ausführlich in der Medizinischen Klinik 1922 S. 727.)

IV. Herr Bathe: Die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum.

Im Dezemberheft 1920 Nr. 50 der Münch. med. Wochenschr. fordern Frank und Nothmann auf, die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie als Frühdiagnose zu benutzen. Auf Grund von 22 Fällen, in denen sie einige Male früher als der Gynäkologe durch seine palpatorische Untersuchung eine Gravidität nach ihrer Methode feststellen konnten, glauben sie an die Möglichkeit, bereits 14 Tage bis 3 Wochen nach der Befruchtung eine Schwangerschaft erkennen zu können. Obgleich die Stellung einer Frühdiagnose der Schwangerschaft in der gynäkologischen Praxis von außerordentlichem Nutzen wäre, so ist es doch auffällig, wie relativ wenig Gynäkologen dem Rat von Frank und Nothmann gefolgt sind. Erwähnt seien die drei Arbeiten von Nürnberger

Hosted by Google

in der Deutschen med. Wochenschr. 1921 Nr. 38, Seitz und Jeß in der Münch. med. Wochenschr. 1922 Nr. 1 und die Arbeit von Lembke und Lindig in der Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. LVI, Heft 5/6, 1922. Bei der verblüffend einfachen Methode Franks kann es an der Ausführung der Reaktion nicht gelegen haben. Aber es ist nicht unwahrscheinlich, daß die Ergebnisse der bisherigen Schwangerschaftsdiagnostiken: der serologischen Reaktion Abderhaldens, der physikalischen Erscheinungen der verschiedenen Blutkörperchensenkungsgeschwindigkeiten von Linzenmeyer, der Methoden von Kottmann u. a., die keine eindeutige Erkennung der Schwangerschaft ermöglichten, auch von vornherein auf die Glykosurieerscheinung der Schwangeren übertragen wurden.

Und mit Recht muß einer Reaktion mit größtem Mißtrauen begegnet werden, welche zum Hauptstützpunkt eine Erscheinung hat, die in ihrer Deutung nicht spezifisch und in ihrer Entstehung keineswegs genügend geklärt ist. Tatsache ist, daß die alimentäre Glykosurie ein fast ständiges Begleitsymptom der Schwangerschaft in den ersten Monaten ist. Das haben viele neuere Untersuchungen bewiesen und ist schon seit langem bekannt. Die Angaben der einzelnen Autoren schwanken zwischen 87—67 %. Frank und Nothmann haben nun den Schluß gezogen und den Satz umgekehrt: weil die alimentäre Glykosurie eine Begleiterscheinung fast aller Schwangerschaften ist, kann man aus ihrem Vorhandensein auf bestehende Gravidität schließen. Wenn Seitz und Jeß an 36 Fällen, Lembke und Lindig an 28 Fällen zeigten, daß die alimentäre Glykosurie der Schwangeren höchstens ein wahrscheinliches Schwangerschaftszeichen sei, so müssen wir auf Grund unserer Erfahrungen an 80 Fällen behaupten, daß man bei der Differenzierung der alimentären Schwangerschaftsglykosurie gegen Glykosurien aus anderen Gründen zuweilen auf unüberwindliche Schwierigkeiten stoßen kann.

Um die Differenzierung der Schwangerschaftsglykosurien gegen die des Diabetes mellitus haben sich Frank, Bergsma, Salomon u. a. bemüht. Seit den Blutzuckeruntersuchungen Bangs wußte man, daß der Blutzuckerspiegel nach Verabreichung von Kohlehydraten neben der Zuckerausscheidung im Urin beobachtet werden müßte. Man fand bei den Schwangerschaftsglykosurien im Gegensatz zu den diabetogenen den Blutzuckerwert nicht nur nicht erhöht, sondern sogar häufiger herabgesetzt. Es konnte somit gezeigt werden, daß auf Grund dieser Untersuchungen mit der Theorie Hofbauers von der Schwangerschaftsleber wenigstens in Hinsicht auf die Glykosurien gebrochen werden müßte, daß die Erscheinungen der Schwangerschaftsglykosurie nicht hepatogene, sondern renale Ursachen haben. Die von Lüthje für den renalen Diabetes, als dessen Hauptrepräsentant der Phloridzindiabetes anzusehen ist, aufgestellten Kriterien treffen auch für die Schwangerschaftsglykosurie zu. Der Blutzucker ist nicht erhöht, die Glykosurie ist in gewissen Grenzen von der Nahrungsaufnahme unabhängig, und verschwindet wieder, wenn der

Hosted by Google

abnorme Zustand der Schwangerschaft vorüber ist. Was das anatomische Substrat der Schwangerschaftsglykosurie anbetrifft, so konnte Frank durch experimentelle Studien mittels leichter Vergiftungen von Schwermetallen den sekretorischen Abschnitt der Niere, die Tubuli contorti, für die Zuckersekretion wahrscheinlich machen. Er fand bei seinen Versuchen konstant eine mäßige Glykosurie von 0,5—1%. In derselben Richtung bewegen sich die Beobachtungen von Nishi; er stellte fest, daß die Nierenrinde immer zuckerhaltig, die Markkegel dagegen immer ohne Zucker gefunden würden.

Abgesehen von den diabetogenen Glykosurien machen die anderen Zuckerausscheidungen, die der thyreotoxischen Zustände oder die auf Aderlaß, auf Veränderung des Adrenalinstoffwechsels, auf Kochsalzinfusionen oder auf Seruminjektionen beruhen, wegen ihrer klinischen Verschiedenheiten seltener differentialdiagnostische Schwierigkeiten. Viel wichtiger ist es dagegen, die gewöhnliche alimentäre Hyperglykämie des gesunden, nicht schwangeren Organismus auszuschalten, die zuweilen auch von kurzer Glykosurie begleitet ist. Mit der Differenzierungsmöglichkeit in diesem Punkt steht und fällt die Diagnostizierbarkeit der Schwangerschaft.

Der Blutzuckergehalt des normalen Blutes wird im Durchschnitt auf etwa 0,1%, als Grenzen nach oben und unten mit 0,12—0,07 % angegeben. Bei Belastung mit 100 g Traubenzucker steigt auch der normale Blutzuckergehalt etwas an und hat nach ungefähr einer Stunde den Höchstwert erreicht. Nach Frank muß ein Höchstwert von 0,19 %, nach Salomon von 0.15 % Plasmazucker als noch physiologischer Hyperglykämiewert angenommen werden. Eine geringe Harnzuckermenge ist auch immer vorhanden, doch liegen die Zahlen unter 0,05 %, sind also mit den gewöhnlichen Reduktionsmethoden nach Nylander und Haine nicht nachzuweisen. Daß zuweilen beim Gesunden, nichtschwangeren Organismus bereits nach Verabreichung von 100 g Traubenzucker Zuckerausscheidung, also alimentäre Glykosurie, nachweisbar mit den gewöhnlichen Methoden, auftreten kann, ist bereits erwähnt worden. In Anbetracht dieser fließenden Übergänge von physiologischen und pathologischen Erscheinungen haben wir uns die Fragestellung zum Thema gemacht:

1. Ist es möglich, unter Berücksichtigung der physiologischen Breite der alimentären Hyperglykämie von 0,14—0,19 % Plasmazucker noch die Diagnose „Gravidität" zu stellen?

2. Sind die beobachteten Fälle von Glykosurie mit Blutzuckerwert von 0,13 und darunter, also sicherem renalen Diabetes, immer von Schwangerschaft begleitet?

Unser Material, das aus der poliklinischen Sprechstunde stammt, umfaßt 80 Fälle. Die Untersuchung fand ambulant statt. Da die Verabreichung von Traubenzucker bei einem Preis von 40 Mark pro Kilogramm zu kostspielig wurde, wandten wir die von Frank angegebene Probemahlzeit an. Morgens

Hosted by Google

wurde den Frauen nüchtern 160 g Semmel, 200 g Kartoffeln und 60 g Mehl verabreicht. Wir mußten diese Art der Kohlehydratbelastung aber bald aus technischen Gründen fallen lassen und gingen dazu über, 100 g Rohrzucker in 500 ccm Zitronenwasser aufgelöst zu geben. Die Verwendung von Rohrzucker hat nach Salomon die gleiche Wirkung wie Traubenzucker. Nach der ersten Methode wurden 27, nach der zweiten 53 Fälle behandelt. Eine halbe Stunde nach der Kohlehydratbelastung wurde der Urin auf Zucker untersucht. Bei positivem Ausfall wurde die Blutentnahme gemacht, und der Blutzucker nach der Möckel-Frank schen Methode im Plasma bestimmt. Die Blutentnahme fand immer zwischen den beiden ersten positiven Urinproben statt. Neben der chemischen Untersuchung erhoben wir stets einen genauen klinischen Befund.

Im Gegensatz zu den früher genannten Untersuchern nahmen wir nur solche Fälle zur alimentären Glykosurieprobe, bei denen es unmöglich war, allein durch den palpatorischen Befund die Gravidität zu bejahen oder zu verneinen. Bei der Bewertung der alimentären Schwangerschaftsglykosurie als Diagnostikum ist diese Art des Vorgehens prinzipiell wichtig. Denn wenn man allein angewiesen ist auf die Anamnese und den Blutzuckerwert, lernt man die Bedeutung des letzteren erst recht kennen; es ist verständlich, wie mit dem Steigen des Blutzuckerwertes bis zur physiologischen Höchstgrenze auch die Punkte der Anamnese umgewertet werden können. Bei niedrigem Blutzuckerwert wird man bei anamnestischen Anhaltspunkten eher geneigt sein, eine Gravidität anzunehmen als bei solchen Werten, die sich an der Höchstgrenze befinden. Mit welchem Recht, das sollen unsere Ergebnisse zeigen. Unsere Diagnose wurde notiert, und wenn nicht eine Operation bald Klarheit brachte, fragten wir nach einigen Monaten bei den untersuchten Frauen an und erhielten entweder schriftlich Nachricht, oder nahmen eine Nachuntersuchung vor.

Von den 80 Untersuchungen ergaben 7 ein falsches Resultat, 6 mußten ausgeschaltet werden, weil sie einen Blutzuckergehalt über 0,2 % hatten. Natürlich kann in solchen Fällen auch eine Gravidität dabei sein, aber es ist unmöglich hier die Glykosurie ex hyperglycaemia von der renalen zu trennen. Bei unseren Untersuchungen stellten sich in 2 Fällen von diesen 6 Hyperglykämien Graviditätserscheinungen ein. Eine Frau sonderte Kolostrum ab; aber die Nachuntersuchung ergab, daß es sich um einen Ovarialtumor handelte.

Für unsere erste Fragestellung kommen die Fälle in Betracht, deren Zuckerspiegel in der physiologisch-hyperglykämischen Zone von 0,14—0,19 % liegt. Wir hatten 15mal Blutzuckerwerte von 0,14—0,19 %; darunter zwei Versager. Der eine Fall mit 0,19 % betraf eine Patientin mit Pyosalpinx. Der Eiter wurde durch Punktion gewonnen, die Glykosurie unterschied sich in nichts von der üblichen Form der Schwangerschaftsglykosurie. Die andere Frau hatte einen Blutzuckerwert von 0,15 %. Es handelte sich um eine 42jährige Frau, die früher an unregelmäßigen Blutungen litt. In den letzten 3 Monaten bestand

Hosted by Google

Amenorrhöe. Die gynäkologische Untersuchung ergab einen retroflektierten, vergrößerten, festweichen Uterus. Die Frau wurde dann noch 2mal in Abständen von 1 Monat nachuntersucht und immer der gleiche Befund erhoben. Nach der Zuckerbelastung trat bereits nach 25 Minuten Saccharum im Urin auf; 3 Stunden nach der Kohlehydratzufuhr war die Glykosurie verschwunden. Gerade dieser letzte Fall mit dem kaum erhöhten Blutzuckerwert läßt erkennen, wie vorsichtig man bei der Beurteilung der Reaktion sein muß. Fehldiagnosen an der Höchstgrenze der hyperglykämischen Zone gehören durchaus nicht zu den Seltenheiten. In ihren Versuchen haben Seitz und Jeß von sieben sicher nicht graviden, aber gynäkologisch kranken Frauen drei Fehldiagnosen gestellt.

Kann man in allen Fällen mit erhöhtem Blutzuckerwert, und sei es auch nur bis zur physiologischen Höchstgrenze, eine Glykosurie ex hyperglycaemia nicht ganz sicher ausschließen, so müssen Glykosurien mit Blutzuckerwerten von normaler Höhe und darunter nach den Anschauungen von Frank und Nothmann stets von Gravidität begleitet sein. Diese Erscheinung der Zuckerausscheidung bei nicht gesteigertem Blutzuckerwert soll eben das für die Schwangerschaft Charakteristische sein, darauf haben ja die Autoren ihre Methode aufgebaut. Leider ist gerade auf diesen Punkt in den bisherigen Veröffentlichungen nicht genügend hingewiesen. Von 19 Untersuchungen mit einem Blutzuckerspiegel von 0,13 und darunter, bei einer Blutentnahme zwischen zwei positiven Zuckerausscheidungen mit dem Urin, haben wir vier Fehldiagnosen nach der Methode von Frank und Nothmann festgestellt. Das sind etwa 20 %, die Fehldiagnosen der hyperglykämischen Zone nicht eingerechnet. Bevor in die Kritik dieser Fehldiagnosen eingetreten werden soll, sei zugegeben, daß die Methodik unserer Nachuntersuchungen in mancher Beziehung angefochten werden könnte. Bei poliklinischem Material läßt sich im Gegensatz zu Versuchen an Hausschwangeren, die man unter steter Kontrolle haben kann, ein Übelstand nicht vermeiden. Es könnte nämlich eingewendet werden, daß die Frauen doch einen Abort gehabt hätten, obwohl sie denselben verneinten. Eine gynäkologische Untersuchung kann in diesem Falle bei Ambulanten auch nicht weiter helfen, denn wer einen Abort verheimlichen will, wird sich nicht gleich nach Abgang der Frucht zur Untersuchung stellen. Diese Möglichkeit ist natürlich berücksichtigt worden; wir haben uns bei Übereinstimmung von Aussagen der Frauen und des Ausfalles der Glykosurieprobe für die Richtigkeit der Reaktion entschieden. Bei den zu besprechenden Abweichungen allerdings war es notwendig, auf diesen Punkt genauer einzugehen.

Zur Beurteilung der Schwierigkeiten, die sich uns bei unserer Art des Vorgehens entgegenstellten, sei folgender Fall angeführt.

Frau D., letzte Regel am 18. Juni. Wegen Amenorrhöe kommt die Frau am 4. August in die Poliklinik. Der gynäkologische Befund war folgender: Uterus mäßig vergrößert, leidlich beweglich, fest-weich, anteflektiert. Hegarsches Zeichen anscheinend positiv. Links Schwellung am Lig. rot. (Alexander-

Hosted by Google

Adams), Blutzucker 0,09, nach der ersten Zuckerausscheidung im Urin, die nach $^1/_2$ Stunde erfolgt. Gravidität wird daraufhin bejaht. Auf Anfrage im November 1921 teilt die Frau mit, daß sie im Oktober — also 2 Monate nach der poliklinischen Untersuchung — 40° Temperatur gehabt hätte. Der behandelnde Arzt stellte Schleimhautwucherungen fest mit rechtseitiger Adnexentzündung. Obwohl die Frau eine Schwangerschaft verneint, liegt die Sache wohl so, daß ein inkompletter Abort, vielleicht krimineller Natur, stattgefunden hatte, der nachträglich zu entzündlichen Krankheitserscheinungen Veranlassung gab. Wegen der Unsicherheit der Beurteilung soll dieser Fall jedoch nicht der Reaktion zur Last gelegt werden.

Bei den 4 Fällen, die wegen ihres Verhaltens zum Kohlehydratstoffwechsel die Fehldiagnosen „Gravidität" ergaben, liegen die Verhältnisse übersichtlich, da alle 4 Frauen operativ behandelt wurden. Allen gemeinsam ist anamnestisch die Amenorrhöe, die seit 6—8 Wochen bestand. Die gynäkologische Untersuchung ergab bei den 4 Frauen Tumoren neben dem Uterus, weshalb in allen 4 Fällen der Verdacht auf Extrauteringravidität ausgesprochen wurde. Auch in anderer Beziehung sprachen die klinischen Angaben durchaus für das Vorhandensein einer Gravidität. Bei der einen Frau war eine diffuse Schilddrüsenschwellung geringen Grades vorhanden, wie sie bei Gravidität häufiger beobachtet wird. Die Schwellung will die Frau vorher nicht bemerkt haben. Sonst gaben die Frauen noch ziehende Schmerzen in der Geschwulstseite an, deren Intensität häufig wechselte. Eine Frau hatte Ohnmachtsanfall, der in der Klinik beobachtet wurde, Douglaspunktion ergab Blut. Die vorgenommenen Glykosurieproben zeigten eine Blutzuckerhöhe zwischen zwei positiven Harnportionen zwischen 0,07—0,13, und zwar waren die Blutzuckerbestimmungen durch Kontrollbestimmungen als richtig festgelegt. Die Operation ergab in 3 Fällen Ovarialzysten bzw. Ovarialhämatom. Bei der 4. Frau wurde durch Punktion und Ablassen einer serösen, nicht blutigen Flüssigkeit der Tumor zum Verschwinden gebracht.

Durch diese vier Operationsbefunde ist, glaube ich, einwandfrei der Beweis erbracht, daß die von Frank und Nothmann für die Schwangerschaft in frühen Monaten als charakteristisch beschriebene renale Glykosurie nicht spezifisch für diese ist, mithin die renale Glykosurie nicht als Diagnostikum mit herangezogen werden kann, wenn es sich um so wichtige Entscheidungen wie die einer Operation handelt.

Infolge der bald offenbar werdenden Unsicherheit der Reaktion haben wir uns niemals entschlossen, auf Grund positiven Ausfalles eine Operation bei Extrauterinverdacht vorzunehmen. Wir haben uns nur auf die klinische Begutachtung eingelassen und die Reaktion nebenher gemacht. So sind von uns zwei Tubargraviditäten operiert worden, bei denen die Reaktion innerhalb der von Frank und Nothmann angegebenen Grenzen positiv ausfiel. Die betreffenden Blutzuckerspiegel waren 0,1 %, 0,16 %. Bei der einen war der

Hosted by Google

Föt noch in der Tube. Die andere Gravidität zeigte eine Ruptur des Tubensackes. Der Föt war nicht auffindbar.

Die 7. Fehldiagnose betrifft eine Frau, bei der es trotz wiederholten Versuches nicht gelang, eine Glykosurie zu erzeugen. Gravidität lag vor.

Wir bemühten uns nun, Ursachen der Unspezifität der renalen Glykosurie aufzufinden. In erster Linie fallen bei den Fehldiagnosen die häufigen Ovarialerkrankungen auf. Von unseren vier Frauen hatten drei nachgewiesenermaßen Ovarialveränderungen. Seitz und Jeß veröffentlichten 2 Fälle von Ovarialzysten mit positiver Glykosuriepiobe, und auch bei Lembke und Lindig ist ein Fall von Ovarialkystom mit positiver Traubenzuckerreaktion mitgeteilt. Daß die Erkrankung des Ovars auch andere wahrscheinliche Schwangerschaftszeichen hervorrufen kann, zeigen die gelegentlich vorkommenden Kolostrumausscheidungen.

Eine andere Ursache für die renale Glykosurie scheint die Menstruation zu sein. Wir beobachteten bei einer Frau, die keine nachweisbaren Adnexveränderungen hatte und regelmäßig menstruiert war, 2 Tage vor der Regel positive Traubenzuckerreaktion bei 0,14 % Blutzuckerspiegel. 4 Wochen später hatte die Frau wiederum bei uns die Menses. 2 Tage nach Aufhören der Menses war die Reaktion vollkommen negativ.

In einer soeben veröffentlichten vorläufigen Mitteilung von H. Küstner, Klin. Wochenschr. 1922 Nr. 7, findet sich ebenfalls eine rein renale Glykosurie mit 0,13 % Blutzuckerspiegel angegeben, und zwei andere dahingehörige Fälle mit Blutzucker von 0,15—0,18 %, die 7—2 Tage vor der menstruellen Blutung sich befanden. Ob das Corpus luteum im Blütestadium für die Veränderung der Kohlehydrattoleranz verantwortlich gemacht werden kann, wie Küstner meint, steht noch dahin. Jedenfalls haben wir in unseren operierten Fällen kein Corpus luteum im Blütestadium beobachtet, und auch von den anderen Autoren ist kein derartiger Befund mitgeteilt.

Zusammenfassend sei noch einmal hervorgehoben, daß die Ergebnisse darauf hinweisen, daß die renale Glykosurie außer bei Schwangerschaft, auch vor Eintritt der Menstruation und bei Ovarialerkrankungen ohne Schwangerschaft vorkommen kann. Deshalb ist bei Verwendung dieser Erscheinung zur Diagnose der Gravidität, insbesondere der Extrauteringravidität, äußerste Vorsicht geboten. Eine Indikation zur Operation kann die alimentäre Glykosurie niemals abgeben.

Aussprache.

Herr B. Zondek: Daß der Kohlehydratstoffwechsel durch die Schwangerschaft verändert wird, ist seit langem bekannt. v. Noorden, Novak u. a. wiesen auf die alimentäre Glykosurie hin. Diese ist allerdings für die Schwangerschaft nicht charakteristisch, da sie z. B. auch bei manchen Formen von Basedow, nach Gehirntraumen usw. auftritt. Trotzdem sind wir aber berechtigt, von einem veränderten Kohlehydratstoffwechsel in der Schwangerschaft zu reden; denn wir wissen, daß in der Gravidität auch eine Lävulosurie auftritt (Reichenstein, Falk und Hesky, Jäger), daß eine erhöhte Neigung zur Adrealinglykosurie

Hosted by Google

(Christofoletti, Jäger) und eine Azidosis mit Verminderung der Kohlensäurespannung in der Alveolarluft nebst Azetonurie bestehen (Hasselbach und Carmeltoft), Verhältnisse, wie wir sie sonst nur beim Diabetes finden. Die alimentäre Schwangerschaftsglykosurie soll insofern charakteristisch sein, als sie nicht hämatogener bzw. hepatogener, sondern rein renaler Natur ist (v. Noorden, Maase, Novak, Strisower, Guggisberg, Frank und Nothmann).

Die renale Glykosurie wird von Frank und Nothmann zur Diagnose der Schwangerschaft verwertet. Auf die Einzelheiten der Methode braucht nicht eingegangen zu werden. Nach dem Erscheinen der ersten Mitteilung der beiden Autoren habe ich die Angaben nachgeprüft, die Methode aber bald aufgegeben und zwar aus folgenden Gründen:

1. konnte ich die Angaben insofern nicht bestätigen, als nach oraler Zuführung von 100 g Dextrose der Blutzuckergehalt auch über 0,19 % stieg, wodurch die Spezifität der Reaktion hinfällig wurde;

2. ist die Methode für die Allgemeinpraxis zu umständlich, da eine Blutentnahme und chemische Analyse notwendig sind;

3. ist die Methode zu kostspielig (100 g Dextrose = 30 M.);

4. kann man einer Schwangeren, besonders wenn sie an Appetitlosigkeit oder Brechneigung leidet, nicht zumuten, auf nüchternen Magen 100 g Traubenzucker zu sich zu nehmen.

Daß diese Methode nichts Sicheres leistet, ist inzwischen auch von anderer Seite bestätigt worden (Nürnberger, Seitz und Jeß).

Man muß also die Methode modifizieren. Es lag nahe, das Glykosid zu gebrauchen, das in der funktionellen Nierendiagnostik angewendet wird, das Phloridzin. Wenn auch über die Einzelheiten der Phloridzinwirkung noch einige Unstimmigkeiten herrschen, so wissen wir doch, daß die Phloridzinglykosurie beim Menschen ohne Erhöhung des Blutzuckerspiegels ausgelöst wird, so daß man sie als renal bedingt auffassen muß (G. Klemperer). Wollte man die Phloridzinglykosurie als Schwangerschaftsdiagnostikum verwerten, so mußte man die Dosis finden, die die empfindliche Niere der Schwangeren bereits zur Hergabe für Zucker veranlaßt[1]). Als ich mit diesen Untersuchungen beschäftigt war, erschien die Arbeit von Kamnitzer und Joseph, die mit der gleichen Methode arbeiteten. Kamnitzer und Joseph geben als optimale Dosis 2 mg Phloridzin an. Die Glykosurie nach dieser Dosis weist mit Wahrscheinlichkeit auf eine Schwangerschaft hin, während der negative Befund eine Gravidität ausschließe. Diese Verhältnisse sollen auch für die Extrauteringravidität zutreffen. Nach meinen Untersuchungen muß ich auch 2 mg Phloridzin als diejenige Dosis bezeichnen, mit der man diagnostisch die relativ besten Resultate erhält. Nichtschwangere reagieren meist negativ, aber in 10—15 % tritt auch eine positive Reaktion auf, so daß der positive Ausfall für die Schwangerschaft nicht beweisend ist. Schwangere reagieren positiv; bestehen aber Blutungen, so versagt die Reaktion. Besonders charakteristisch war ein Fall (Gravidität der 10. Woche), der ganz wenig blutete (Abortus imminens). Hier trat nach 2 mg keine Glykosurie auf. Das scheint mir darauf hinzuweisen, daß die Reaktion nur bei vollständig erhaltenem Plazentarkreislauf zu verwerten ist, so daß sie für die Diagnose der Extrauteringravidität mit Vorsicht zu gebrauchen ist. Tritt nach 2 mg Phloridzin keine Glykosurie auf, so kann man mit großer Wahrscheinlichkeit eine Schwangerschaft ausschließen!

[1]) Die Methode ist einfach. Nachdem festgestellt ist, daß der Harn zuckerfrei ist (Nylander), wird Phloridzin injiziert und der Harn nach $^1/_2$ und 1 Stunde auf Zucker untersucht. Nach der Injektion läßt man die Patientin zweckmäßig $^1/_4$ Liter Wasser trinken, um die Harnsekretion anzuregen.

Hosted by Google

Es wäre natürlich exakter, wenn man die Glykosurie nicht als negative, sondern als positive Schwangerschaftsreaktion verwerten könnte. Dies könnte auf zwei Wegen versucht werden:

1. durch Herabsetzung der Phloridzindosis,
2. durch eine möglichst scharfe Zuckerprobe, um die durch das Phloridzin bedingte minimale Zuckerausscheidung bereits nachzuweisen.

Ich möchte vorwegnehmen, daß dadurch eine Verbesserung der Resultate nicht erzielt werden konnte. Bei 1 mg Phloridzin reagierten Nichtschwangere meist negativ, von den Schwangeren reagierten aber nur 60 % positiv. Wandte man eine schärfere Zuckerreaktion an, so stellte sich eine andere Fehlerquelle ein. Die Nylandersche Reaktion weist Zucker im Harn in einer Konzentration von 0,2 % nach. Wesentlich schärfer ist das Heinesche Reagens (Kalilauge, Kupfersulfat, Glyzerin). Alle gebräuchlichen Methoden geben aber keine spezifische Zuckerreaktion, sondern weisen nur reduzierende Substanzen nach. Nun ist in der Schwangerschaft die Kreatinausscheidung erhöht. Infolgedessen fiel die Heinesche Reaktion häufig positiv aus in Fällen, wo es sich nicht um eine Ausscheidung von Zucker, sondern um die Vermehrung reduzierender Substanzen handelte. Auf diesem Wege kommt man also nicht weiter. Nun kann man noch versuchen auf endogenem Wege den Zuckerspiegel etwas zu erhöhen (Adrenalin), um dann durch eine verminderte Phloridzindosis die Niere zur Hergabe von Zucker zu veranlassen. Diese Untersuchungen sind im Gange. Soweit sich bisher übersehen läßt, wird sich eine größere diagnostische Sicherheit auch damit nicht erzielen lassen.

Zusammenfassend kann also gesagt werden: Es ist zweifellos, daß bereits in den ersten Schwangerschaftswochen eine Veränderung im Kohlehydratstoffwechsel auftritt, die sich in einer erhöhten Neigung zur alimentären und zur Phloridzinglykosurie äußert. Die Glykosurie kann zur Schwangerschaftsdiagnose verwertet werden. Nur darf man von der Methode nicht zu viel verlangen. Es haften ihr eben alle die Fehlerquellen an, die jeder biologischen Methode anhaften müssen.

Herr R. Freund: Die alimentäre Glykosurie ist gegenwärtig das moderne Schwangerschaftsdiagnostikum; es fehlt nicht an Berichten, die in großem Enthusiasmus den Wert der Methode übertreiben. Der Vortragende, Herr Bathe, hat in dankenswerter Weise die Grenzen dieses modernen Diagnostikums durch exakte Untersuchungen richtig beleuchtet und vor Übereilung in der Beurteilung gewarnt. Es geht mit diesem Hilfsmittel so wie mit den anderen biologischen Frühdiagnostiken der Schwangerschaft. So hat die Abderhaldensche Methode der Schwangerschaftsfrühdiagnose, wie ich schon auf dem Hallenser Kongreß betonte, praktisch versagt. Ich konnte mit Brahm, die wir am längsten mit der Abderhaldenschen Methode arbeiten, zeigen, daß selbst mit den verfeinerten Verfahren noch 26,7 %, also beinahe 30 % Versager zu verzeichnen waren. Damit hatte diese Methode als sicheres Schwangerschaftszeichen ihre Geltung verloren. Nach den Berichten des Herrn Bathe u. a. wird auch der Glykosurieprobe das gleiche Schicksal zuteil werden.

Auch wird das praktische Bedürfnis nach einer möglichst frühen Diagnose der Schwangerschaft überschätzt, und gerade in den zweifelhaften Fällen (Extrauteringravidität oder Adnextumor, ferner Missed labour oder Myom) lassen uns die genannten Methoden im Stich.

Herr Sachs: Meine Herren! Ich möchte Ihnen in aller Kürze meine Erfahrungen mit der von Kamnitzer und Joseph angegebenen Phloridzinprobe mitteilen. Sie sind durchaus nicht so gut, wie man nach den Angaben der Autoren hätte erwarten sollen. Ich verfüge über 50 Fälle mit etwa 100 Untersuchungen. In den ersten 3 Monaten war die Diagnose meist positiv, aber durchaus nicht immer. Der positive Nylander trat ganz wechselnd nach $^1/_2$, nach 1 oder auch erst nach $1^1/_2$ Stunden auf. Vor allem aber habe ich

Hosted by Google

mehrere negative Resultate bei sicherer Gravidität erlebt. Eine Frau kam zu mir mit der Anamnese: letzte Menstruation vor $2^1/_2$ Monaten, angeblich seitdem kein Verkehr. Nun glaube ich an solche Angaben im allgemeinen nicht. Der Befund entsprach einer Gravidität im 3.—4. Monat. Die Phloridzinprobe war mehrfach negativ. Dadurch stiegen mir Bedenken an meiner Graviditätsdiagnose auf, ob nicht etwa eine Hämatometra vorlag; ich sondierte, worauf prompt ein Abort eintrat. — Bei einem anderen Fall einer Gravidität im 2.—3. Monat hatte ich erst bei dem 7. Versuch ein positives Ergebnis. In einem 3. Falle, in dem es sich um die Feststellung einer Gravidität in der 2.—3. Woche handelte, war die Probe negativ, während die klinische Untersuchung später zeigte, daß es sich in der Tat um Gravidität handelte.

Positive Fälle im Prämenstruum, auf die Küstner hingewiesen hat, habe ich auch erlebt, aber nicht regelmäßig.

In einem Falle von Tubargravidität war die Probe positiv; die Operation bestätigte die Diagnose, aber es war ein Tubarabort mit völlig durchblutetem Ei, an dem Plazentargewebe kaum noch nachweisbar war; von funktionierender Plazenta war hier keine Rede mehr.

Bei drohendem Abort und nach Abort fällt die Probe ganz unregelmäßig aus: 7 oder 8 negativen Ergebnissen steht 1 Fall gegenüber, der auch noch am 7. Tage post abortum perfectum positiv reagierte. Allerdings hatte diese Frau, obwohl sie erst im 4. Monat schwanger war, sehr starke Milchsekretion. Daraufhin unternommene Versuche bei absetzenden Frauen, bei denen also eine Milchstauung eingesetzt haben konnte, ergaben negative Resultate. Aber auch das war wiederum nicht konstant.

Ich komme zu dem Resultat, daß die Phloridzinglykosurie zwar ein Wahrscheinlichkeitszeichen der Schwangerschaft ist, aber ein ebenso unsicheres wie alle anderen Wahrscheinlichkeitszeichen.

Sitzung vom 28. April 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Demonstrationen	195
1. Herr Rosenberger: Glas als Fremdkörper im Bauch	195
2. Herr Sachs: a) Verkalktes Myom	196
b) Monamniotische Zwillingsplazenta	197
c) In der Gravidität entfernter, im Becken eingeklemmter Ovarialtumor	198
3. Herr Zuntz: a) Ovarialgravidität	199
b) Interstitielle Gravidität	200
Aussprache: Herr Aschheim	201
II. Vortrag des Herrn Straßmann: Exstirpation des kreißenden Uterus	202
Aussprache: Herren Mackenrodt, Franz, Straßmann (Schlußwort)	207

I. Demonstrationen.

1. Herr Rosenberger: Glas als Fremdkörper im Bauch.

Eine 42jährige Frau sucht wegen einer Unterleibsgeschwulst das Krankenhaus auf. Bei Erhebung der Anamnese gibt Patientin nichts Erwähnens-

Hosted by Google

wertes an. Die gynäkologische Untersuchung ergibt einen von der Zervix ausgehenden, faustgroßen Tumor. Es wird die Diagnose „Myom" gestellt und die Laparotomie ausgeführt. Nach Eröffnung des Bauches wird der obere Teil der Peritonealhöhle mit einer Gazeserviette abgestopft. Als zur Entfernung des Myoms der Uterus nach vorn gezogen wird, findet man zum größten Erstaunen links und hinter dem Uterus, etwa am Abgang des Lig. ovarii proprium, ein flaches Glasstück von unregelmäßiger Viereckform (Abb. 1) frei in der Bauchhöhle liegen. Nach Beendigung der Operation (supravaginale Amputation) wird die Bauchserviette entfernt, und hierbei findet sich ein zweites Glasstück von der Form eines spitzen Dreiecks mitten zwischen den Därmen.

Beide Splitter zeigten keine Spur von Abkapselung. Das Peritoneum war völlig reaktionslos. — Bei der nachträglich ergänzten Anamnese stellte es sich heraus, daß die Patientin ein halbes Jahr vor der Operation in eine Glastür gefallen war und sich ein spitzes Stück Glas in den Unterbauch gestoßen hatte. Ein Splitter war hier sogar stecken geblieben und vom Ehemann sogleich wieder herausgezogen worden. In der ersten Zeit nach der Verletzung bestanden Schmerzen in der rechten Seite, so daß die Patientin kaum aufrecht gehen konnte. — Der Fall nahm einen ungünstigen Ausgang. Am 4. Tage post operationem setzten peritonitische Erscheinungen ein, die am 7. Tage zu einer Relaparotomie zwangen. Im Bauch wird massenhaft fäkulent riechende Flüssigkeit gefunden. Patientin ging bald nach dem Eingriff zugrunde. Auch die Sektion konnte die Ursache für die Peritonitis nicht aufdecken. Es wird angenommen, daß beim Abstopfen der Därme durch die Bauchserviette das spitze, dreieckige Glasstück die Darmserosa verletzt hat, und auf diese Weise eine Durchwanderungsperitonitis entstanden ist.

2. Herr Sachs: a) Verkalktes Myom; b) Monamniotische Zwillingsplazenta; c) In der Gravidität entfernter, im Becken eingeklemmter Ovarialtumor.

a) Zwei Präparate von stark verkalkten Myomen.

Das erste stammt von einer 68jährigen Frau und ist dadurch interessant, daß die Frau wegen Vorfallsbeschwerden jahrelang mit einem Pessar behandelt worden war. Ihre Klagen waren allerdings dieselben, wie man sie beim Deszensus hört und es bestand auch eine leichte Senkung der vorderen Scheidenwand. Vor allem aber fühlte man vorn zwischen Blase und Uterus den mandarinengroßen, steinharten, breit vom Uterus abgehenden Tumor, der offenbar auf die Blase und die Scheidenwand drückte. Die Operation bestand in der vaginalen supravaginalen Amputation des Uterus mit dem Tumor und war dadurch etwas unbequem, daß die am Tumor eingesetzten Instrumente keinen Halt an dem harten Gewebe fanden. Diese Art der Operation ist sicher die einfachste und blutsparendste. Sie erfüllte hier noch eine andere Aufgabe: den Deszensus zurückzuhalten. Dies wurde

Hosted by Google

dadurch erreicht, daß die Ligamentstümpfe neben der Zervix eingenäht wurden und die Zervix selbst intravaginal verlagert wurde, derart, daß die abgelöste Scheide, wie D ö d e r l e i n es empfiehlt, hinter den Stumpf zu liegen kommt. Sobald die Ligamente ihren Tonus wiedererlangten, zogen sie die Zervix in die Richtung des Beckens und strafften dadurch die Scheide.

Das zweite Präparat ist ein vielknolliges großes Myom, dessen einzelne faustgroße Knoten Verkalkungen in jeder Entwicklungsstufe zeigen. An einem ist nur eine Kalkschale vorhanden, an anderen ist der Tumor durch und durch verkalkt. Von irgendwelchen klinischen Erscheinungen, die auf den Kalkgehalt zurückzuführen waren, war bei dem Tumor nicht die Rede.

b) D e m o n s t r a t i o n d e r P l a z e n t a m o n a m n i o t i s c h e r Z w i l l i n g e m i t V e r k n o t u n g d e r N a b e l s c h n ü r e.

Das Präparat ist äußerst selten, da derartige Verknotungen erst bei etwa 55—60 000 Geburten einmal beobachtet wurden. Die Geburt selbst bot nichts Besonderes, die Entwicklung des zweiten Kindes geschah etwa 5 Minuten nach der des ersten. Beide Kinder waren etwas frühreif, blieben aber am Leben. Die Diagnose wurde erst nach der Geburt des zweiten Kindes gestellt. Die Nabelschnüre inserieren zentral, etwa 5 cm voneinander entfernt. In ungefähr 15 cm Abstand von der Plazenta beginnt die Verschlingung, die in unregelmäßigster Weise zu fünf mehr oder weniger fest zugezogenen Verknotungen führt. Keiner der Knoten behinderte die Zirkulation. Aus der Literatur geht hervor, daß Verschlingungen in 54 % der Monamnioten vorkommen. Monamnioten finden sich in 1,7 % der eineiigen Zwillinge. Eineiige Zwillinge in etwa 15 % aller Mehrfachgeburten. Die Bedeutung für die Mutter ist nicht sehr groß und besteht in der Häufung operativer Eingriffe, während von einer Kollision der Zwillinge auffallend selten berichtet wird. Die Bedeutung für die Kinder ist bedeutend größer. Nach T r a u t n e r kamen von 57 Monamniotenfällen nur 25 zum normalen Ende, davon nur 10 mit 2 lebenden Kindern (etwa 18 % aller Fälle). G e i s l e r, der über 22 Fälle mit Nabelschnurverschlingung berichtet, hatte nur 6 ausgetragene Schwangerschaften. Nur 2mal waren beide Kinder lebend (weniger als 10 %), 4mal lebte 1 Kind, 15mal waren beide tot. Im letzten Fall fehlen genaue Angaben. Die Ursache der schlechten Prognose in der Schwangerschaft liegt in dem Bestehen des dritten Kreislaufes, der zu Mißbildungen führen kann, und in der Möglichkeit der Verschlingung der Nabelschnüre, wodurch sich die Kinder unter Umständen gegenseitig erdrosseln. Die Gefahr w ä h r e n d der Geburt des ersten Kindes ist geringer; hier kommt neben dem Nabelschnurvorfall die Kollisionsgefahr der Kinder in Betracht. N a c h der Geburt des ersten Kindes wächst die Gefahr für das zweite Kind, sobald der Knoten vorfällt. Dann nämlich muß beim Durchtritt des Kopfes unweigerlich die zweite Schnur komprimiert werden. Aber auch andere Gefahrenquellen bestehen hier. In einem von P o d z a h r a d z k i mitgeteilten Falle lag die

Hosted by Google

Nabelschnur um den Hals des zuerst geborenen Kindes und wurde durchgeschnitten. Nur schleunige Entwicklung des zweiten Kindes rettete dies. Im Falle von N e w m a n wurde eine Schlinge zum Knoten zugezogen, als die Hebamme zur Lösung der Nachgeburt an der Schnur zog. Sie hatte das zweite Kind übersehen.

Die Diagnose ist leicht, wenn die Verknotung durch Vorfall sichtbar wird. Man muß an die Komplikation denken, wenn nach der Geburt des ersten Kindes ohne erneuten Blasensprung ein Teil des zweiten verfällt. (Fuß, Nabelschnur od. dgl.) Verschlechterung der Herztöne lassen eine Verschlingung in solchen Fällen ahnen. Die Therapie besteht selbstverständlich in sofortiger Entbindung des zweiten Kindes, die stets leicht ist, da ja die Geburtswege durch das erste Kind vorbereitet sind.

(Die ausführliche Beschreibung des Falles erfolgte in der Hebammenzeitung 1922 zu Ehren W i n t e r s.)

c) I n d e r G r a v i d i t ä t e n t f e r n t e r, i m B e c k e n e i n g e k l e m m t e r O v a r i a l t u m o r.

Meine Herren! Ich erlaube mir, Ihnen einen ohne Störung der Schwangerschaft während derselben exstirpierten großen, im kleinen Becken eingeklemmten Ovarialtumor zu demonstrieren, hauptsächlich um sie auf eine kleine technische Besonderheit aufmerksam zu machen, die ich bei mittelgroßen und großen Ovarialtumoren, gleichgültig ob sie verwachsen sind oder nicht, möglichst stets anzuwenden pflege, die aber gerade bei einer Gravidität besondere Vorteile hat, da sie erlaubt, den Tumor zu entfernen, ohne den Uterus zu eventrieren, ja ohne ihn zu berühren. Es handelte sich in diesem speziellen Falle um eine Frau, die im 5. Monat ihrer ersten Schwangerschaft war, und bei der es sich mit Sicherheit um das Vorhandensein eines großen zystischen Tumors im kleinen Becken handelte. Zweifelhaft konnte nur sein, ob der Tumor im kleinen Becken eine Ovarialzyste war, und der gravide Uterus hoch oben im Bauchraum lag, oder ob es sich umgekehrt um eine Inkarzeration des retroflektierten graviden Uterus handelte und um einen großen, den Bauchraum fast ausfüllenden Ovarialtumor. Im ersten Fall hätte eine Gebärunmöglichkeit an dem Tumor vorbei bestanden, im zweiten verlangte der retroflektierte gravide Uterus die Entfernung des Tumors und die Aufrichtung des Uterus. Im ersten Fall hätte man vielleicht daran denken können, das Ende der Schwangerschaft abzuwarten, um dann entweder den Tumor per vaginam zu entleeren bzw. zu entfernen oder durch Laparotomie und Kaiserschnitt das Kind und den Tumor zu entwickeln. Ich wählte die Operation in der Schwangerschaft und führte sie mit bestem Gelingen und ohne Störung für die Gravidität durch. Das Prinzip der Operation, dessentwegen ich Ihnen den Tumor zeige, ist folgendes: Ich suche, wenn irgend möglich, in situ die zuführenden Gefäße und das Mesovarium zu unterbinden und die Stiele zu durchtrennen, ohne den Tumor herauszu-

Hosted by Google

wälzen. Peripher lege ich Klemmen an, an denen ich nach der Durchtrennung der Stiele die Geschwulst mit Leichtigkeit aus dem Bauche, bzw. in unserem Fall aus dem Becken herausheben kann. Bestehen Verwachsungen, so lassen sich diese an dem durch die Klemmen allmählich herausgezogenen Tumor leichter lösen, als vorher. Den größten Vorteil aber sehe ich darin, daß ich nicht mit der Hand hinter den Tumor gehen muß, um ihn herauszuheben, was für die Asepsis und für die Därme nie heilsam sein kann. Ein weiterer Vorteil ist der, daß der Tumor, solange er im Bauche liegt, die Därme gut zurückhält. In meinem Falle stellte sich in der etwa 12 cm langen Wunde nur der Uterus ein, der durch den Tumor hochgedrängt war und dessen Kuppe weit über den Nabel reichte. Vom Tumor, der im kleinen Becken lag, sah man nur die Ligamente. Es wäre unmöglich gewesen, ihn zu entwickeln ohne den Uterus herauszuwälzen. Nach der Unterbindung seiner Stiele ließ er sich mit Leichtigkeit an dem Uterus vorbeiziehen, da sein Inhalt (es handelte sich um ein Dermoid) noch flüssig war. Ich empfehle diese Methode nicht nur als eleganter — das wäre nicht ausschlaggebend —, sondern auch weil sie schneller und antiseptischer zum Ziele führt, als das vorherige Herauswälzen des Tumors, wie es sonst wohl geübt wird.

3. Herr Zuntz: a) Ovarialgravidität; b) Interstitielle Gravidität.

a) Ovarialgravidität.

Meine Herren! Wenn auch die Fälle von Ovarialgravidität nicht zu den großen Seltenheiten gehören — Herr Mackenrodt hat erst vor einem Jahre einen typischen Fall hier demonstriert — so darf ich doch vielleicht für kurze Zeit Ihre Aufmerksamkeit für einen von mir beobachteten charakteristischen Fall in Anspruch nehmen. Die Patientin kam mit Klagen über seit längerer Zeit bestehende Schmerzen in der linken Seite in meine Sprechstunde, die nach ihrer Angabe in den letzten Tagen so heftig wurden, daß sie ohnmächtig wurde. Die letzte Schwangerschaft — eine Fehlgeburt — lag 6 Jahre zurück. Die letzte Periode war zur rechten Zeit vor 3 Wochen aufgetreten, angeblich nicht schwächer wie sonst. Die Untersuchung ergab: Muttermund sieht nach vorn, Uterus retroflektiert, nicht abgrenzbar gegen eine das linke Scheidengewölbe vorbuchtende, zystisch-weiche Geschwulst, die zusammen mit dem Uterus reichlich mannsfaustgroß erschien. Die unter der Wahrscheinlichkeitsdiagnose linksseitige Tubargravidität vorgenommene Laparotomie schien diese Diagnose zunächst zu bestätigen. Im Abdomen etwas Blut; nach Abstopfen der Därme zeigt sich links und hinter dem Uterus eine bläulich schimmernde Geschwulst, die sich leicht stumpf auslösen und stielen läßt, wobei sich aus ihr einige Blutgerinnsel entleeren. — Der Heilungsverlauf war ein glatter.

Die Betrachtung des Präparates zeigte einen vor der Härtung kleinfaust-

Hosted by Google

großen ovoiden Tumor; ein zapfenförmiger Fortsatz trägt eine Öffnung, aus der Blutgerinnsel hervorragen; über die Geschwulst verläuft die völlig unveränderte, schlanke Tube; speziell zeigt das Fimbrienende keine Verwachsung mit dem Sack, so daß eine Eiansiedlung auf der Fimbria ovarica völlig ausgeschlossen ist. Auf dem Durchschnitt erkennt man im oberen Teil deutlich das Ovarium an einer Follikelzyste und einem Corpus luteum; es ist durch zwei Blutergüsse ins Gewebe vergrößert. Der untere Teil der Geschwulst besteht aus einem zusammenhängenden, von einer Hämatozelenmembran umschlossenen Blutgerinnsel.

Da makroskopisch der Nachweis von Eiteilen nicht möglich war, mußte der Beweis für das Vorhandensein einer Ovarialschwangerschaft mikroskopisch erbracht werden, um eine einfache Follikelblutung auszuschließen, wie sie Th. Cohn (Arch. f. Gynäkol. Bd. 99) als häufige Quelle starker Blutungen auf Grund von Literaturzusammenstellung und eigener Beobachtungen anspricht. Allerdings hat ja Forßner (Arch. f. Gynäkol. Bd. 105) auf Grund von 2 Fällen intraperitonealer Blutungen, in denen erst bei genauester Serienschnittuntersuchung fötale Zellen und damit eine ganz frühzeitig unterbrochene Ovarialgravidität nachgewiesen werden konnte, gegen die Behauptung von Cohn Front gemacht.

Die Möglichkeit der mikroskopischen Untersuchung verdanke ich Herrn Geh. Rat Franz und Herrn Dr. Aschheim, denen ich nicht verfehlen möchte, hierfür meinen Dank auszusprechen. Da nach den Untersuchungen von van Tußenbroek (Annal. de Gynéc. et d'Obstétr. 1899), die durch diejenigen von Franz (Hegars Beitr. Bd. 6) und Busalla (Arch. f. Gynäkol. Bd. 83) bestätigt wurden, die Eiansiedlung bei Ovarialgravidität in der Regel im Graafschen Follikel, bzw. im Corpus luteum erfolgt, so wurde zur mikroskopischen Untersuchung eine das Corpus luteum enthaltende Gewebsscheibe mit dem anliegenden Blutgerinnsel entnommen. Man sieht auf dem Schnitte dort, wo das Corpus luteum sich öffnet, Chorionzotten, von denen eine den Fibrinstreifen, durch den das Eierstocksgewebe gegen das Blutgerinnsel abgegrenzt ist, durchbricht; in der Umgebung sieht man Gruppen von Trophoblastzellen innerhalb des Fibrinstreifens. Damit ist die Ovarialgravidität sichergestellt, die Eiansiedlung im Corpus luteum sehr wahrscheinlich gemacht.

b) Interstitielle Gravidität.

Bei der Patientin, von der das Präparat stammt, war vor einem halben Jahre wegen Sterilität von autoritativer Seite die Alexander-Adamssche Operation und eine Diszision der Zervix gemacht worden. Ich erwähne dies, ohne damit sagen zu wollen, daß dadurch eine Prädisposition für die Eieinpflanzung am unrechten Ort geschaffen worden sei; im Gegenteil erscheint mir persönlich ein solcher Zusammenhang unwahrscheinlich, plausibel dagegen der Gedanke, daß ein gewisser Infantilismus, für den allerdings objektive

Hosted by Google

Zeichen sich weder an den äußeren, noch bei der Operation an den inneren Genitalien nachweisen ließen, Ursache der Sterilität und später der Implantation am unrechten Ort war.

Die Menses waren 6 Wochen ausgeblieben. Patientin gab eine Tanzgesellschaft in ihrer Wohnung und aus vollem Wohlbefinden erkrankte sie nachts um 3 Uhr mit so heftigen Unterleibsschmerzen und Erbrechen, daß sie sich hinlegen mußte. Trotzdem blieben die Gäste bis $7^1/_2$ Uhr und erst um $8^1/_2$ Uhr wurde ich telephonisch gerufen, ohne daß aber der Besuch als dringend hingestellt wurde. Als ich die Patientin um $10^1/_2$ Uhr sah und nach Erhebung der Anamnese mit größter Wahrscheinlichkeit eine Tubargravidität annahm, machte sie keinen anämischen Eindruck. Puls 80, kräftig. Keine Dämpfung im Unterbauch, keine Blutung. Die vaginale Untersuchung ergab einen etwas vergrößerten Uterus, der an seiner rechten Funduskante auffallend druckempfindlich war, die Adnexe waren wegen starker Bauchdeckenspannung nicht genau abzutasten, der Douglas nicht vorgewölbt. Auffallend war die rapide Verschlechterung des Befindens in der Stunde, die verging, bis die Patientin auf dem Operationstisch lag; sie war jetzt wachsbleich, der Puls 128, sehr klein. Dementsprechend entleerte sich bei Eröffnung des Abdomens reichlich flüssiges Blut. Die sofort vorgeholten rechten Adnexe erwiesen sich als intakt, ebenso die darauf besichtigten linken. Der mit der Mainzerschen Faßzange vorgezogene Uterus ist im ganzen etwas vergrößert; die rechte Fundusecke trägt einen bläulichrot verfärbten Buckel von der Größe einer halben Walnuß; auf der Hinterseite dieses Buckels findet sich eine linsengroße Öffnung mit zackigen Rändern, aus der es blutet. Durch keilförmige Exzision des Uteruswinkels samt Tubenabgang wurde die blutende Stelle entfernt. Um jeden weiteren Blutverlust zu vermeiden, geschah die Ausschneidung schrittweise mit sofortiger Vernähung der exzidierten Partie. Als die Exzision etwa bis zur Hälfte vorgeschritten war, schlüpfte aus der entstandenen Öffnung ein haselnußgroßes, ringsum mit Zotten besetztes Ei. — Der interstitielle Sitz des Ovulums wird durch den Abgang des Ligamentum rotundum lateral von der Auftreibung am Uterus bewiesen.

Aussprache.

Herr Aschheim: Meine Herren, ich möchte im Anschluß an die Demonstration des Herrn Zuntz Ihnen eine Ovarialgravidität zeigen, die vor einigen Jahren in der Charité beobachtet wurde und die ebenfalls eine Ansiedlung des Eies im Corpus luteum darstellt. Sie sehen hier das Corpus luteum und deutlich, wie das durchblutete Ei dem Corpus luteum anliegt. Ich hatte einige Lumière-Aufnahmen von diesem Falle mitgebracht, die ich nun aber nicht mit dem Projektionsapparate demonstrieren kann und die ich deswegen herumgeben muß. Die erste Aufnahme zeigt makroskopisch das Präparat: die Tube völlig normal, das Ovarium groß, aufgerissen, an der Rißstelle ein Blutkoagulum; die zweite zeigt das Ovarium im Durchschnitt: man sieht deutlich das Ei und das Corpus luteum; die dritte Aufnahme gibt einen mikroskopischen Schnitt wieder, der eine Zotte in ein Gefäß eindringend zeigt.

Hosted by Google

Bei den Ovarialgraviditäten, die wir als Follikelgraviditäten erkennen, erhebt sich die Frage: Wie kommt das Ei in den Follikel oder warum kommt es aus ihm nicht heraus? Wir können annehmen, daß bei dem Follikelsprunge das Ei nicht austritt, sondern daß Samenfäden in den geplatzten Follikel gelangen und das Ei dort befruchten. Denn daß ein außerhalb des Ovariums befruchtetes Ei den Weg zurück in den Follikel macht, ist im höchsten Grade unwahrscheinlich. Es ist aber ferner die Möglichkeit vorhanden, daß sich ursprünglich das Ei gar nicht i m Follikel inseriert, sondern sich nur auf der Oberfläche des Follikels angesiedelt hat und von hier allmählich bis an das Corpus luteum vorgedrungen ist. Ganz sicher kann man diese Frage nicht entscheiden. Ein Eindringen von fetalen Zellen zwischen die Luteinzellen ist nicht bekannt.

Interessant ist aber die Ovarialgravidität deshalb, weil sie uns noch vor ein physiologisches Rätsel stellt: Während im Uterus das Ei stets gute Bedingungen für seine Ernährung findet, ich erinnere an Glykogen, Lipoide, Schleim, liefert ihm das Ovarium in den ersten Tagen nichts von Nährstoffen. Das Ei siedelt sich dort an und muß entweder die Wachstumsstoffe alle mit sich bringen oder es muß aus dem flüssigen Blut bzw. der Follikelflüssigkeit Nährstoffe aufnehmen. Leider sind noch keine unversehrten Follikelgraviditäten beobachtet worden, so daß diese Fragen bis jetzt noch nicht haben beantwortet werden können.

Vorsitzender: Wünscht noch jemand hierzu das Wort? — Das ist nicht der Fall. Dann danke ich Herrn Zuntz für seine Mitteilungen und bitte Herrn Straßmann, uns seinen Vortrag zu halten über Exstirpation des kreißenden Uterus.

II. Vortrag des Herrn P. Straßmann: Exstirpation des kreißenden Uterus.

Meine Herren! In der Schwangerschaft ist der Uterus, der Tumoren enthält oder so von uns beurteilt wird, daß die Gestation weiter zu tragen für die Mutter gefährlich erscheint, im allgemeinen uneröffnet nur dann exstirpiert worden, wenn es sich noch nicht um eine lebensfähige Frucht handelt. Es ist selbstverständlich, daß bei lebensfähiger oder annähernd lebensfähiger Frucht erst bei solchen Frauen der Kaiserschnitt gemacht wird, und daß dann nach Entleerung des Uterus die aus irgendwelchen Gründen notwendige Exstirpation ausgeführt wird.

Ich bin nun zweimal in der Lage gewesen, das eine Mal bei annähernd reifer Frucht, das andere Mal bei übertragener Frucht intra partum, zur Uterusexstirpation zu schreiten und habe den nicht entleerten Uterus mit dem Kinde während des Kreißens exstirpiert. Die Gründe dafür fühle ich mich verpflichtet hier darzulegen und einige Folgerungen daran zu knüpfen.

Bei der ersten Kreißenden handelte es sich um eine Frau mit rachitischem Becken, Diagonalis 10. Sie hatte bei den ersten drei Geburten Perforationen gehabt. Die vierte war eine künstliche Frühgeburt; das Kind ging ebenfalls zugrunde. Dann folgten drei künstliche Aborte. Bei der achten Schwangerschaft habe ich bei ihr den Kaiserschnitt gemacht und ihr ein lebendes Kind verschafft. Bei der neunten Schwangerschaft zeigte diese Frau sich uns wieder mit Beschwerden im 6. bis 7. Monat. Sie klagte viel über Schmerzen, die wir zum Teil auf die Narbe zurückführten; es war nach dem Kaiserschnitt im

Hosted by Google

unteren Wundwinkel eine kleine Eiterung gewesen, wir nahmen also an, daß möglicherweise dort eine etwas festere Narbe und Verwachsungen bestanden, die an den gesteigerten Beschwerden Schuld waren. In der 34. Woche hörten bei ihr Kindsbewegungen auf; es kamen wieder Schmerzen, es zeigte sich 8 Tage etwas Blut, und die Geburt kam nicht in Gang. 8 Tage später haben wir durch mehrfache Untersuchungen mit Bestimmtheit festgestellt, daß die Frucht tot war. Die Frau kreißte dann in der Weise, daß sie zwar immer Wehen bekam, aber es öffnete sich nichts bei ihr. Das war uns auch erklärlich, denn diese acht Geburten auf operativem Wege mit Perforationen, Kaiserschnitt und was alles an ihr gemacht worden war, hatten allmählich die Portio und das Scheidengewölbe in eine kaum dehnbare Narbenmasse verwandelt. Die Frucht lag quer.

Wie sollte nun diese Frau entbunden werden?

Man hätte daran denken können, die Narbe zu dilatieren; wie gesagt, eine Portio oder ein Muttermund, der irgendwie in der üblichen Form mit einer Inzision oder mit dem Kolpeurynter hätte erweitert werden können, war nicht gegeben. Die Frau selbst hatte den dringenden Wunsch — den man ihr nach diesen Geburtserfahrungen wohl nicht verdenken kann — nicht wieder einer Schwangerschaft mit schwerer Operation ausgesetzt zu werden. Wie sollte man es nun machen? Bei totem Kinde war der Kaiserschnitt gewiß nicht statthaft. Sie wünschte dringend ihre Sterilisierung bei der Entbindung, und ich bin auf diesen Vorschlag eingegangen, den beide Ehegatten unterstützten. Wir entschlossen uns daher also für dasjenige Vorgehen, das uns das einfachste und leichteste zu sein schien, nämlich den Uterus samt der toten Frucht zu exstirpieren. Denn wenn auch bei dieser Kreißenden in der 36. Woche Temperatur und Puls gut waren und sie eine frische, nicht infizierte Kreißende war, so war doch der schon längere Zeit dauernde Aufenthalt der abgestorbenen Frucht im Uterus ein Grund für uns, das Organ nicht überflüssig zu eröffnen, Aufwühlung der Plazentarstelle und Berührung des Peritoneums mit Eiinhalt zu vermeiden und einen möglichst glatten und ungefährlichen Eingriff zu machen.

Nun war zu überlegen, ob nicht die Blutung größer sein würde, wenn man noch die Plazenta mit ihrem Kreislauf im Uterus ließ. Aber nichts davon zeigte sich. Wir eröffneten den Bauch in der Narbe des alten Kaiserschnitts und fanden eine etwas festere Verwachsung im unteren Abschnitte der alten Längsnarbe mit der vorderen Bauchwand. Dann band ich in der Weise, wie es bei großen Myomen üblich ist, die seitlichen Gefäße unter Mitnahme des linken Eierstocks ab, also die beiden Ovarial- und die beiden Uterinbündel, umschnitt das Bauchfell und schob die Blase nach unten. Jetzt traf man auf Narbenmassen, und es war nicht ganz leicht zu unterscheiden, was Portio oder Zervix war. Beim Abtragen des Uterus quoll etwas Schleim vor, wir waren also an der richtigen Stelle der Zervix. Dann vernähte ich die Stümpfe mit Bauchfell und dem Scheidenwundrand und füllte Gaze in das offengelassene Rohr

Hosted by Google

der Scheide. Die Heilung verlief glatt. Der Uterus wog samt dem Kinde 3525 g (Demonstration).

Die Frucht lag nach der äußeren Untersuchung vorher in Schulterlage, doch fand sich neben der Schulter im Präparat noch der Fuß. Es sind Mazerationserscheinungen schon zu bemerken gewesen; die Frucht war sicher tot. — Das war die erste Operation. Die Frau ist geheilt und auch subjektiv zufrieden entlassen worden. Der rechte Eierstock wurde erhalten.

Ernster war die Entscheidung bei der zweiten Kreißenden: Es handelte sich hier um eine Frau mit schwerer und ungewöhnlicher Verlagerung und Verwachsung des gebärenden Uterus infolge älterer Eiterungen, die mehrere Operationen erforderlich gemacht hatten. Aus ihrer Krankengeschichte sei folgendes hervorgehoben. Patientin hatte vor 7 Jahren zum erstenmal ein lebendes Kind geboren. 4 Jahre später machte sie eine Fehlgeburt durch und zwar im 5. Monat, über deren Ursache wir nichts haben eruieren können: sie hatte Schüttelfröste. Ein Douglasabszeß hatte sich entwickelt. Sie wurde in einem hiesigen Krankenhause zweimal operiert, genas aber nicht. Sie kam dann fiebernd in eine andere Frauenklinik, in bewährte Hände, und von dort bekam ich später die Nachricht: es müßte bei ihr operativ der linke Eierstock entfernt werden. Sie hat lange mit der Heilung zu tun gehabt. Eine zweite Operation war noch einmal wegen einer Bauchfistel erforderlich gewesen. Diese Frau hat trotz ihrer schweren Erkrankungen wieder konzipiert.

Die Geburt trat bei ihr mit einer Verspätung von 21 Tagen ein. Sie begann am 20. November 1921, am 21. sprang die Blase, am 22. zog die Hebamme, da die Geburt nicht vorwärtsschritt, einen Kollegen hinzu und dieser ordnete später die Überführung in meine Klinik an.

Ich sah die Patientin am 23. November, nachts zwischen 1 und 2 Uhr, und hielt die sofortige Entbindung für unbedingt notwendig. Die Frau machte den Eindruck einer schwer septischen Kreißenden. Sie hatte einen Puls von 120 und eine Temperatur von 38,3°, ein enormes Abdomen von 128 cm Umfang. Es fand sich eine derbe Quernarbe. Kindsbewegungen waren nicht mehr gefühlt. Herztöne waren bei den mehrfachen Untersuchungen nicht zu hören. Innerlich fühlte man einen heruntergedrängten vorderen Uterusabschnitt. Die vordere Wand war fest in das Becken gedrängt, in der Narkose kam ich hoch oben rechts an die Portio, auch nur bei Einführung der ganzen Hand. Jeder Versuch, den Muttermund oder die Portio herunterzuziehen, war unmöglich. Ich dachte wohl daran, daß für solche Patientinnen ein Einschnitt in der Mitte der vorderen Wand von der Scheide vorgeschlagen ist, aber der Uterus lag doch hier wesentlich anders als etwa bei einer behinderten Ventrofixationsgeburt oder als bei Vesico-Vaginofixationen mit starken Narben. Ich wäre nicht in der Lage gewesen, mit dem Perforationsinstrument an das in Schulterlage befindliche Kind heranzukommen, geschweige denn die Wendung auszuführen. Ich hatte auch Bedenken, bei diesem Zustande noch mit einem

Hosted by Google

intrauterinen Eingriff vorzugehen. Nicht lange vorher hatten wir in der Klinik eine Frau entbunden, deren Uterus anderwärts ventrofixiert war; die Frucht lag quer. Einer meiner Assistenten hatte damals unter meiner Leitung versucht, die Wendung auszuführen, die unter diesen Umständen sehr schwierig war, weil auch die Portio sehr hoch stand; die Wendung konnte nicht durchgeführt werden. Ich übernahm sie und führte die Extraktion aus. Der Uterus wich vorn nicht von der Quernarbe weg, und unten gab die Portio auch nicht nach. Wir bekamen endlich ein tief asphyktisches Kind heraus. Da die Nachgeburt nicht folgte und es blutete, mußte ich nochmals eingehen. Dabei konstatierte ich eine Uterusruptur, holte die Plazenta heraus und exstirpierte den Uterus, den ich hier herumgebe. Er ist an der rechten Wand hoch hinauf eingerissen. Vorn sieht man noch einige Verwachsungen. Der Zervixriß ging bis über die Mitte des Korpus. Es gelang durch Laparotomie und Exstirpation des rupturierten Organes die Mutter zu retten. Die Frucht war nach langem Bemühen belebt worden, ging aber am zweiten Tage unter Krämpfen zugrunde.

Diese Entbindung stand mir noch sehr lebhaft vor Augen. Auch jetzt überlegten wir, ob wir nicht die Sectio caesarea machen sollten und dürften, mit all den Gefahren bei infiziertem Uterusinhalt, oder ob wir nicht lieber den Uterus als Ganzes exstirpieren und so die bedrohte Frau sicherer retten sollten.

Als wir das Abdomen durch Längsschnitt eröffnet hatten, fand sich folgender Status. Der höchste Punkt des Uterus war der Ansatz des lang ausgezogenen rechten Ligamentum rotundum. Der Uterus hatte eine Retortenform. Der Fundus lag breit und tief links unten fixiert, hier war ein kurzes dickes Ligamentum rotundum noch vorhanden. Die gesamte linke Wand war im Becken fest. Vorn am Uterus waren ebenfalls große Verwachsungen mit der Umgebung; es mußte da erst das Netz gelöst werden. Die Portio befand sich rechts oberhalb des Beckens. Die Vorderwand des Uterus war stark hypertrophisch.

Gegen die Eröffnung des Uterus hatte ich zwei Bedenken. Erstens würde hier Uterusinhalt in die Bauchhöhle gelangen; der Operateur infiziert seine Hände. Zweitens mußte ich bei der übergroßen Frucht — sie wog, wie sich nachher herausstellte, 4800 g bei 62 cm — damit rechnen, daß bei dem vielfach verwachsenen Uterus die erforderlichen Manipulationen noch besondere Schwierigkeiten hervorrufen würden, so daß die Blutstillung auch nach Entfernung der Placenta unerwartete Aufgaben stellen würde.

Wir lösten daher zuerst die linke Uterushälfte ab, banden diese kurzen Stümpfe hier ab und machten das Organ flott. Die Intestina wurden sorgfältig abgestopft. Dann hob ich den Uterus heraus und band die rechte Seite ab. Hinten war die Wand überdehnt. Und beim Anziehen sah man, wie die Uterusruptur über dem Scheidengewölbe, in der rechten Seite vor sich ging. Ein Kindsteil wurde einen Augenblick sichtbar. Umschneidung des Bauchfells, Abschieben der Blase, ich zog die Masse über die Symphyse, trennte das Scheidengewölbe in Höhe der Bauchwunde ab, exstirpierte den Uterus in

Hosted by Google

fixierte nun das offene Scheidengewölbe sofort im unteren Bauchwinkel. Ein Glasrohr wurde eingelegt.

Bei der sorgfältigsten Untersuchung vorher waren weder Kindsbewegungen noch Herztöne konstatiert worden. Nachdem der Leib eröffnet war, habe ich zuerst auf Kindsbewegungen geachtet und dann mit einem sterilen Hörrohr — wir haben nur solche aus Metall auf dem Kreißsaal — untersucht. Es waren keine Herztöne vernehmlich. Aus dem abgesetzten Uterus wurde ein übelriechendes Kind herausgedrängt. Es schnappte noch einmal, starb dann aber unmittelbar und war auch mit allen Bemühungen nicht zum Atmen zu bringen. Es war eine von den sehr großen und überlange in Geburt befindlichen übertragenen Früchten, faulig riechend, in einem Zustande, der auch sonst nicht so leicht mehr eine Rettung ermöglicht hätte. Auch mit zunächst vorgenommener Eröffnung des Uterus wäre dies sterbende Kind nicht zu retten gewesen. Ich glaube wenigstens so die Mutter gerettet zu haben.

Im Inhalt des Glasröhrchens waren hämolytische Streptokokken.

Die Kurve zeigt die allmähliche Entfieberung der Wöchnerin. Die Wunde heilte glatt.

Der Uterus nahm, nachdem er frei gemacht und das Kind herausgenommen war, ungefähr wieder eine mehr natürliche Form an. An der vorderen Wand des großen Organes mit der Plazenta sieht man die Verwachsungen. Der rechte Eierstock ist der Frau erhalten geblieben.

So ist also zweimal während der Geburt der kreißende Uterus uneröffnet entfernt worden. Die Operation ist nicht anders gewesen, als die Exstirpation eines sehr großen myomatösen Uterus, aber ich riskierte nicht das Ausfließen des infizierten Uterusinhalts in die Bauchhöhle. Vor allem war ein Aufwühlen der Plazentarstelle vollkommen überflüssig. Ich hatte mich auch gar nicht um die Blutstillung zu sorgen: es blutete weder in den Uterus, noch nach außen, eine Erfahrung, die jedenfalls auch erst gewonnen werden mußte. Die Technik ist jedenfalls dadurch sehr viel einfacher. Mag man an septischen Kreißenden mit Kaiserschnitt operieren wie man will, es fließt immer vom Inhalt in die Bauchwunde und das Operationsgebiet hinein, und es lohnt sich sicherlich, in solchen Fällen die Mutter auch nicht der leisesten Gefahr auszusetzen. Natürlich muß der Tod der Frucht sicher festgestellt sein. Daß in dem zweiten Falle trotz Fehlen der Bewegungen und Herztöne (bei eröffnetem Leibe) doch noch eine Spur von Lebensregung vorhanden war, nicht mehr als ein einmaliges Schnappen, gebe ich zu. Diese Frucht befand sich in einem tetanisch kontrahierten Uterus, sie war höchst übelriechend, und der Uterus war, soweit man überhaupt nach dem bakteriologischen Zustande darauf schließen kann, schwer infiziert. Hätte ich den Uterus eröffnet, so wäre sicherlich von seinem Inhalte etwas in die Bauch- und Beckenhöhle gekommen. Daß das nicht gleichgültig ist, das beweisen die Fälle, in denen bei Ventrofixations- oder anderen Hindernissen der gravide Uterus bei Fieber durch Kaiserschnitt entleert worden ist.

Hosted by Google

Sieht man daraufhin die Literatur durch, so findet man eine Anzahl von Todesfällen. So hat z. B. Caldwell (New York)[1]) drei Todesfälle nach Geburten mit Ventrofixation veröffentlicht; von diesen wären vielleicht — aber das ist post hoc schwer zu sagen — zwei zu retten gewesen, wenn man beim Kaiserschnitt den Uterus mit toter Frucht nicht aufgemacht hätte, sondern lieber mitsamt dem toten zersetzten Kind uneröffnet exstirpiert hätte.

Hätte ich diese Frau 2 Tage früher operieren können, so hätte ich natürlich den Kaiserschnitt gemacht und das weitere vorbehalten.

Es erscheint möglich, infolge Dehnungsfähigkeit der Scheide den gesamten Uterus nach vorn zu bringen, die Scheide anzunähen, ringsherum abzuschließen und dann erst den Uterus abzutragen, oder wenn man schon vorher abtragen muß, weil die Scheide oder die Zervix abreißt, nur sehr kurze Zeit eine kleine Fläche in Berührung mit Uterusinhalt zu bringen. Darüber sind viele gewiß der gleichen Ansicht, daß auch die Zeitdauer der Berührung mit septischen Dingen ausschlaggebend für den Verlauf einer Operation ist. Diese ist beim Kaiserschnitt und der Auslösung der Plazenta sehr groß. Vielleicht kommt bei Myom, bei Karzinom und Narbenstenose usw. bei sicher totem Kinde auch anderweitig einmal die Gelegenheit, diese Operation auszuführen.

Wenn ich genau wüßte, welches Geburtsfieber bei solchen komplizierten Fällen zum Tode der Mutter führt, dann würde ich vielleicht danach vorschlagen, bei sicher infiziertem Uterus mit toter Frucht, wo ausnahmsweise einmal Hindernisse, Narben, Tumoren usw. nicht möglich machen, vaginal zu entbinden, lieber nicht den Kaiserschnitt auszuführen, sondern den uneröffneten Uterus zu exstirpieren. An und für sich hat diese Operation keine besonderen Schwierigkeiten, aber sie gibt doch vielleicht die besten Chancen für das Wochenbett und vermeidet gewisse Gefahren, die sonst bei Fiebernden unausbleiblich sind. Ich will aber, um nicht etwa falsch verstanden zu werden, hinzufügen, daß ich nicht die abdominale Uterusexstirpation bei Fieber unter der Geburt empfehle, sondern nur darauf hinweise, daß es möglich ist, solche der Sepsis verfallenen Frauen wie diese, sogar unter derart schwierigen Verhältnissen zu retten, wenn der Eingriff so gemacht wird, daß man den Uterus und damit das Wochenbett sozusagen ausschaltet. Eine Erhaltung des narbig verzerrten Uterus wäre hier außerordentlich schwierig und gefahrvoll, wenn nicht unmöglich gewesen; diese Verantwortung hätte ich nicht zu übernehmen gewagt.

Aussprache.

Herr Mackenrodt: Meine Herren, ich kenne den zweiten Fall, den Herr Straßmann operiert hat, und möchte das Nähere mitteilen. Die Vorgeschichte ist von Herrn Straßmann nicht ganz vollständig angegeben. Diese junge Frau war 26 Jahre alt und hatte vor Jahren einmal geboren. Dann hat sie Anfang 1919 abortiert und kam zur Ausräumung der Fehlgeburt in ein städtisches Krankenhaus. Im Anschluß an die Ausräumung

[1]) Ref. im Zentralbl. f. Gyn. 1918, S. 419.

Hosted by Google

trat Fieber ein und es bildete sich ein Abszeß, zu dessen Eröffnung wurde dort die hintere Kolpotomie gemacht und ein großer Eiterherd entleert. Die Wunde heilte nicht aus; es bildete sich eine Scheiden-Douglasfistel mit kotig riechenden Entleerungen. Nachdem die Frau lange im Krankenhause gelegen hatte, wurde sie noch fiebernd entlassen und lag weitere Wochen fiebernd zu Hause; dann kam sie am 24. März 1919 zu uns. Das ganze Becken war ausgegossen mit einer exsudativen Masse, aus welcher heraus man einzelne Knollen — besonders auf der linken Seite — fühlte. Es bestand eine Scheiden-Douglasfistel; der Scheidenausfluß roch sehr stark kotig, war stark bakterienhaltig und enthielt auch Streptokokken.

Es war zunächst bei der fiebernden, sehr elenden Frau nichts weiter zu tun, als die Öffnung im Douglas zu erweitern. Dann habe ich wochenlang eimerweise heißes Wasser mittels der Spülbirne in die Scheide einspülen lassen, wie ich sie schon seit 25 Jahren anwende; es ist dies eine mit Drosselvorrichtung versehene Glasbirne, die nachher einmal einen anderen Namen erhalten hat; das tut aber nichts zur Sache und es hat an dem guten Instrument nichts geändert. (Zuruf: Wie heißt sie jetzt?) Sie hat später mancherlei Namen erhalten. Jedenfalls hat diese Birne in dem Falle ihre altbewährte, ausgezeichnete Wirkung gehabt. Man bedenke diese Massen von harten Exsudaten und das vorherige monatelange Krankenlager, die Kachexie, und wenn dann nach nicht einmal 4 Wochen diese Massen aus dem Becken verschwunden sind, dann halte ich allerdings die Anwendung eines solchen Instruments für ein sehr wertvolles Hilfsmittel, so wertvoll in zahlreichen ähnlichen Fällen erprobt, daß wir von der Behandlung mit elektrischen und anderen Mitteln durch die Anwendung der Spülbirne vollkommen abgekommen sind. Also hier war die Sache schließlich so, daß nach dreimonatigem Krankenlager die Exsudatmassen verschwanden, aber es ging immer noch massenhaft Eiter aus der Fistel ab. Der Zustand der Frau wurde immer elender, und das kam daher, daß linkseitig ein Adnextumor bestand, aus welchem Eiter herauskam. Es mußte also etwas geschehen. Da die junge Frau aber große Kindessehnsucht hatte, habe ich nicht, wie ich es sonst in diesen Fällen getan hätte, die vaginale Radikaloperation gemacht, obwohl diese Operation ein ganz einfacher Ausweg ist, der mich noch in keinem solchen Falle bei älteren Frauen im Stich gelassen hat, und bei dem ich auch Opfer nicht zu beklagen habe. Aus Mitleid mit der Kindessehnsucht der Frau habe ich in diesem Fall am 25. April 1919 die transversale Laparotomie ausgeführt und den Tumor entfernt. Dabei zeigte sich, daß die rechte Tube vollkommen gesund war; das rechte Ovarium war aber ziemlich faustgroß. Ich habe mich trotzdem nicht dazu verleiten lassen, dieses Ovarium zu exstirpieren; denn die Probepunktion an mehreren Stellen ergab ein rein seröses Transsudat. Es war also eine rein entzündliche Schwellung vorhanden. Aus der Tiefe des Douglas und der Umgebung der Fistel kam Kotgeruch. Ich habe die Bauchhöhle nach oben und den Douglas nach der Scheide hin ausdrainiert, und die Frau ist genesen, allerdings unter Bildung einer zweiten Fistel, nämlich in der Bauchnarbe über der Symphyse, aus welcher sich Eiter mit Ileumkot vermischt entleerte. Wahrscheinlich ist die Dünndarmfistel schon bei der ersten Douglasinzision entstanden und der Grund für die Verschleppung der Heilung gewesen.

Hierdurch hatte ich nun natürlich meinen Zweck der konservativen Ausheilung noch nicht erreicht. Das Befinden der Frau machte wohl insofern Fortschritte, als sie entfieberte und nicht mehr Eiter abgesondert wurde, aber der ständige Abgang durch den Darm ließ das Befinden nicht hochkommen. Es mußte also ein zweites Mal operiert werden. Ich machte am 4. Juni 1919 wieder den Leib auf, suchte die Fistel auf und fand eine tief im Becken gelegene Ileumschlinge, die wir vorher auch schon in der Narkose festgestellt hatten. Darüber war die Bauchhöhle durch Adhäsionen abgeschlossen; die Bedingungen waren also quo ad periculum nicht schlecht. Ein Versuch der Naht der Fistel erwies sich aber ohne weitgehenden Aufbruch der schützenden Adhäsionen als undurchführbar. Dann habe ich

Hosted by Google

nach gründlicher Entleerung der Därme, die ich in Vorahnung der Schwierigkeiten der direkten Naht hatte vornehmen lassen, diese Fistel mit gesunden Darmschlingen übertamponiert, die vorsichtig aus den Adhäsionen ohne Eröffnung der freien Bauchhöhle gelöst wurden, das heißt, ich habe sie ganz einfach fest durch einen Jodoformgazetampon an die Fistel angedrückt, dann in den Anus ein dickes Rohr eingeführt und die Frau tagelang ohne jegliche Nahrung liegen lassen. Nach 8 Tagen war die Fistel durch Verklebung geschlossen. Nunmehr heilte auch die Bauchfistel. Die Frau erholte sich. Die Scheide war natürlich inzwischen auch geheilt, und die Frau konnte entlassen werden. Sie kam nach einem Jahre wieder zu mir, aufgeblüht und gesund, hatte aber nunmehr eine große Klage, weil nunmehr an der Tamponstelle am Bauch ein beträchtlicher Bauchbruch entstanden war. Das war mir das Signal dafür, daß die vordem sehr feste Verklebung sich gelöst hatte, wenigstens zu einem großen Teile. Nunmehr habe ich am 10. September 1920 diesen Bauchbruch genäht, und das ist auch gelungen.

Dann habe ich monatelang die Frau wieder nicht gesehen. Dann aber kam sie, und zwar war es am 7. April 1921, und berichtete, daß sie am 25. Januar 1921 die letzte Regel gehabt habe. Sie war schwanger. Ich hätte es nicht für möglich gehalten, daß nach den Zerstörungen, die ich in der Bauchhöhle gesehen hatte, nach dieser Eiterung, nach der Scheidenfistel, nach der Dünndarm-Bauchfistel, nach der Fortnahme des linkseitigen Adnextumors, nach all den Verletzungen des Peritoneums eine Schwangerschaft noch entstehen könnte, und namentlich nicht, daß sie so bald zustande kommen würde. Unsere beiderseitige Freude war groß und wurde durch nichts gestört. Der Uterus zeigte bei der Abtastung eine Beweglichkeit, die mich in Erstaunen setzte. Man bedenke: Juni 1919 die Darmfisteloperation bei starken allseitigen Adhäsionen, September 1920 die Bauchbruchoperation und am 25. Januar 1921 schon die letzte Menstruation, am 7. April, wo sie bei mir war, ein entsprechend vergrößerter schwangerer Uterus, beweglich nach allen Richtungen hin!

Nun habe ich die Frau öfter untersucht, einmal im 6. Monat der Schwangerschaft, und dann auch noch am 6. Oktober 1921. Die Geburt wäre fällig gewesen am 1. November, nach dem Ausbleiben der Menstruation. Am 6. Oktober war der Uterus der Zeit entsprechend entwickelt, vollkommen beweglich nach allen Richtungen hin. Auch das Diaphragma pelvis war elastisch geworden, und das Kind lag in Querlage; die ließ sich auch zu Hause korrigieren. Ich sah es unter diesen Umständen nicht für notwendig an, die Frau zu mir in die Klinik zu nehmen; sie wollte gern zu Hause bleiben. Ich sagte ihr: wenn Schwierigkeiten einträten, sollte sie es melden. Das ist aber dann nicht geschehen. Darauf habe ich nichts mehr von der Sache gehört, bis eines Tages von Herrn Straßmann eine Anfrage kam, und zwar gerade einige Tage, bevor wir hier die Debatte über die Alexandersche Operation hatten. Herr Straßmann ist ein Gegner der Alexanderschen Operation. Herr Straßmann teilte mir mit, daß er diese Frau behandle, und fragte an, was mit ihr gewesen sei. Ich gab die Rückantwort, und dann fragte Herr Straßmann zum zweiten Mal an: Ist vielleicht in dem Falle ein rundes Band eingenäht worden? — Das war ja nun leider nicht der Fall. — So war die Sache. Und erst heute erfahre ich, daß am 23. November der Uterus mit dem lebenden Kinde exstirpiert wurde, das natürlich am Schlusse der Operation kaum noch „schnappen" konnte, wie Herr Straßmann sagt.

Aber das Kind war zu Beginn der Operation lebensfrisch. Denn wenn Sie bedenken, daß die Exstirpation des Uterus doch einige Zeit, eine halbe Stunde, wahrscheinlich aber viel länger dauerte, und daß das Kind beim Aufschneiden des Uterus nachher noch geschnappt hat, so kann man wohl annehmen, daß das Kind zur Zeit des Beginns dieser Operation noch lebensfrisch gewesen ist. Ich will nicht daraus einen Vorwurf machen, daß nicht erkannt wurde, daß das Kind lebte, denn es ist beim Kaiserschnitt in der Narkose vor

Hosted by Google

Eröffnung des Uterus nicht immer möglich, sich über das Leben des Kindes zu informieren, aber die Gefahr der Operation wurde nicht vergrößert, wenn nach Laparotomie das Fruchtwasser durch Punktion entleert, die Bauchhöhle um den Uterushals provisorisch geschlossen und dann das Kind extrahiert wurde. Die Abtragung des Uterus ließe sich dann immer noch extraperitoneal machen, wenn dies durchaus nötig war.

Daß da eine riechende Masse herauskam aus dem Uterus, das hätte mich in diesem Falle, wo doch nun nach diesem wirklich wunderbaren Verlauf endlich der Wunsch der Frau in Erfüllung ging, nicht veranlassen können, hier ohne weiteres den uneröffneten Uterus zu exstirpieren, mitsamt dem Kinde, das doch diesem Eingriff notwendigerweise zum Opfer fallen mußte. Herr Straßmann hat selber den richtigen Weg angedeutet: in solchen Fällen wie hier den Uterus zu lösen und vor die Bauchdecke zu bringen, das Fruchtwasser durch eine Punktion mit dem Troikar zu entleeren und das Kind herauszunehmen und zu retten; warum hat er es nicht getan? Mir selber, der ich einen solchen wunderbaren Fall bisher noch nicht erlebt habe und nicht wieder erleben werde, ist es ungemein schmerzlich, daß so kurz vor dem Ziel die Freude aller Beteiligten und die gute Hoffnung in dieser tragischen Weise endet.

Vorsitzender Herr Franz: Vielleicht darf ich daran erinnern, daß es eine Operationsmethode für infizierte kreißende Uteri gibt, das ist die Operation, die nach Porro benannt wird.

Herr P. Straßmann (Schlußwort): Wenn ich auf die letzte Bemerkung zuerst erwidern darf, so möchte ich darauf hinweisen, daß der Kaiserschnitt nach Porro bekanntlich derjenige ist, bei dem man erst den Uterus öffnet und ihn dann exstirpiert. Diese Operation wird natürlich gelegentlich auch weiterhin ihren Wert haben. Aber gerade bei totem Kinde und bei einem septischen Organ wollte ich diese Operation für diese Ausnahmefälle nicht empfehlen, sondern ich hoffte eben, durch eine Entfernung des ungeöffneten Uterus der Frau noch bessere Aussichten zu geben.

Den Ausführungen des Herrn Mackenrodt gegenüber möchte ich bemerken, daß ich der Klinik von Herrn Mackenrodt die Uebernahme dieser Kreißenden verdanke. Denn diese hatte sich in der Nacht erst dorthin wegen Aufnahme gewendet. Sie konnte dort in der dritten Klasse nicht aufgenommen werden und wandte sich — nach Anfrage dort — an meine Klinik, wohin sie auch der zugezogene Hausarzt dann überwies.

Ich habe, wie gesagt, alles getan, um über das Leben des Kindes Aufschluß zu gewinnen. In der Tat waren, wie ich schon mitteilte, unmittelbar nach Eröffnung der Bauchhöhle keine Herztöne und beim Abtasten des Uterus auch keine Kindsbewegungen mehr festzustellen. Und dann hatte ich das große Bedenken, daß es sich in diesem Falle durchaus nicht um ein einfaches Geburtsfieber handelte, sondern um eine Frau, die durchaus den Eindruck einer schwer septischen machte, mit Tetanus uteri, mit Temperaturen über 38,3° und mit schlechtem Puls; da wollte ich es nicht riskieren, den Uterus zu eröffnen. Ich fürchtete den Verlauf, bei dem es nachher heißt: der Uterusinhalt war schon infiziert, der Kaiserschnitt wurde nicht überstanden.

Auf die Anfrage wegen des Ligamentum rotundum — über die wir uns ja kollegial in einer offenen Korrespondenz ausgesprochen haben —, kam ich, weil hier dieses Ligament außerordentlich verkürzt war und ich mir überlegte, ob nicht vielleicht eine solche Einnähung eines Ligamentes hier stattgefunden habe.

Daß es sich hier um eine durch überstandene Beckeneiterung und Operation ungewöhnlich schwer Kranke handelte, geht ja aus der Ihnen mitgeteilten Krankengeschichte hervor. Durch die vielen Narben und notwendigen Operationen und durch die langen vorhergegangenen Eiterungen war das Bindegewebe bereits vollständig verödet. Das kann ich aber Herrn Kollegen Mackenrodt sagen, daß ich eine Beweglichkeit, ein Wegweichen dieser linken Seite auf keine Weise, auch in der Narkose nicht, erzielen konnte. Ich hätte

Hosted by Google

lieber die vaginale Hysterotomie nach dem Vorschlage von Bumm gemacht, oder ich wäre durch Perforation an die Geburt herangegangen. Es war aber tatsächlich unmöglich unter den gegebenen Bedingungen, die dem vorher tätigen Operateur keineswegs hier zur Last fallen. Es ist in der Tat zu bewundern, daß überhaupt noch Schwangerschaft hier eingetreten ist. Ich hätte mir gern den Ruhm erworben, hier ein lebendes Kind herausbekommen zu haben. Es wäre aber wohl nur denkbar gewesen, wenn das Kind noch etwas in besserer Lebensfähigkeit gewesen wäre; es handelte sich aber nur um das bekannte einmalige Schnappen, wie man es nach schweren Zangen sieht: man hat das Kind heraus, es schnappt, und dann ist es zu Ende. Zudem konnte ich nicht mit Sicherheit den septischen Zustand beurteilen. Dieses Kind würde auch — falls ich erst den Uterus eröffnet hätte — doch erlegen sein, nachdem es bei einem Gewicht von 4800 g und 62 cm 4 Tage in diesem Uterus sich aufgehalten hatte. Hätte die Frau richtiger getan, sich nicht nach 3 Tagen, sondern sofort in eine Klinik zu begeben, so lag die Sachlage anders. Ich hielt mich auch verpflichtet, falls ähnliche Operationen in Frage kommen, darauf hinzuweisen, daß in diesem zweiten Falle noch eine letzte Lebensregung des Kindes beobachtet wurde, so daß man gewiß mit der Vornahme solcher Operationen sehr zurückhaltend sein muß. Aber anderseits meine ich, daß man diesen Operationsweg gelegentlich bei infiziertem Uterus und bei toter Frucht, in Fällen, die nun einmal irgend den Leibschnitt verlangen, bei Narbenstenose u. dgl. vor Augen haben soll. Diese Operation ist doch eine wesentlich sauberere, die Blutstillung viel einfacher, es fällt die Aufwühlung des Plazentarbodens weg. Ich habe den Eindruck, als ob damit eine allgemeine Infektionsquelle, ein Übergehen der Infektion vom Uterus auf den Körper in ihren Gefahren beschränkt wird und glaube die schwer bedrohte Mutter gerettet zu haben.

Sitzung vom 12. Mai 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

	Seite
I. Vorstandswahl	212
II. Antrag auf Erhöhung des Beitrages	212
III. Herr v. Schubert: Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange	212
Aussprache: Herren Kielland, Hammerschlag, Sachs, Ruge II, v. Schubert (Schlußwort), Kielland (Schlußwort)	212

Vorsitzender: Meine Herren, ich eröffne die Sitzung. Zunächst begrüße ich Herrn Kielland aus Christiania, der hierhergekommen ist, um uns heute seine reichen Erfahrungen, die er mit seiner Zange gemacht hat, mitzuteilen.

Dann muß ich Ihnen die traurige Mitteilung machen, daß in der jüngsten Zeit die Mitglieder unserer Gesellschaft Geheimrat Dr. Köppel, Sanitätsrat Dr. Gloeckner, Fräulein Dr. v. Soden und Dr. Regen gestorben sind und daß auch unser verdientes früheres Mitglied Geheimrat Rumpf dahingegangen ist. Sie haben neulich gelegentlich der Diskussion über die Alexander-Adamssche Operation gehört, mit welcher Verehrung die Kollegen, die von Rumpf gelernt haben, von ihm sprachen, und es ist den

Hosted by Google

meisten von Ihnen bekannt, daß er schon vor vielen Jahren — es mögen wohl über 20 Jahre sein — in einer Schrift seine, wie wir wissen, wesentlichen und bedeutenden Grundsätze operativer Technik dargelegt hat. Rumpf hat schon damals, bereits lange vor Wertheim in der richtigen Erkenntnis dessen, worauf es ankommt, die abdominale Totalexstirpation des Uterus wegen Karzinom von oben her mit Entfernung der regionären Drüsen gemacht. Sein Andenken wird sicher in der Gynäkologie lebendig bleiben, und ich bitte Sie, sich zu seinem und zum Andenken der anderen Verstorbenen von den Plätzen zu erheben (geschieht).

Es folgt:

I. Vorstandswahl.

Auf Vorschlag des Herrn Keller wird der bisherige Vorstand durch Zuruf wiedergewählt. — Der Vorsitzende dankt im Namen des Vorstandes für diesen erneuten Beweis des Vertrauens.

II. Antrag auf Erhöhung des Beitrags (40 Mark)

wird ohne Erörterung angenommen, nachdem der Vorsitzende die Notwendigkeit der Beitragserhöhung mit der starken Entwertung des Geldes begründet hatte.

III. Herr v. Schubert: Erfahrungen mit der Kiellandschen Zange.

Nach eingehender theoretischer Begründung und Vergleich mit der Wirkungsweise der bisherigen Zangen Mitteilung der sehr befriedigenden Ergebnisse in 30 eigenen Fällen. Vergleiche den Originalartikel S. 134 in dieser Zeitschrift!

Aussprache.

Herr Kielland (als Gast): Meine Herren! Zunächst muß ich dem Herrn Vorsitzenden vielen Dank sagen für die große Liebenswürdigkeit, mich von dem heutigen Vortrag zu benachrichtigen und mir zu gestatten, daß ich dieser Sitzung beiwohnen konnte. Ich habe sehr großes Interesse dafür, und ich weiß nicht, woher der Herr Vorsitzende von meinem Interesse etwas wissen konnte. Ich wollte sehr gern hierherkommen, und ich bin eigentlich in großer Schuld gegenüber der Klinik des Herrn Geheimrat Bumm und auch gegenüber der des Herrn Geheimrats Franz.

Zu dem Vortrage des Herrn v. Schubert muß ich sagen: Ich sehe ab von all den schönen Worten, die er über diese Zange gesagt hat; er hat eigentlich zu viel Schönes gesagt, denn die Herren konnten den Eindruck bekommen, die Zange wäre eine Panacee, ein Universalmittel, zu dem man immer greifen könnte. Leider ist es nicht so. Es wird sich in den nächsten Jahren darum drehen, durch Diskussion Klarheit über die Schranken zu schaffen, die der Benutzung der Zange gesetzt werden müssen.

Soll nun diese Zange bei engem Becken angewendet werden, und soll sie dem praktischen Arzt in die Hand gegeben werden? Dazu kann ich nur sagen: es steht nicht in meiner Macht, darüber zu bestimmen, ob die Zange in die Hand des Arztes gegeben werden soll. Ich habe nicht versprochen, über meine Erfahrungen hier zu reden, ich wollte nur Zuhörer sein. Aber ich will sofort sagen: jeder, der meine erste Publikation vom Jahre 1916 genau gelesen hat, wird darin nichts finden von einer Empfehlung meiner Zange bei engem

Hosted by Google

Becken. Das enge Becken zu beurteilen ist zu schwierig, und ich will sagen, ich hab wenig Vertrauen sogar zu den fachlich gebildeten Geburtshelfern in bezug auf die Beurteilung gerade des engen Beckens. Gewiß, viele, die ich kenne, können es beurteilen, aber man kann nicht im allgemeinen sagen, daß es leicht ist, gerade enge Becken zu beurteilen, und, was viel schwieriger ist, bei engem Becken die Geburt zu leiten. Das finde ich selbst so schwierig, daß ich nicht jemand sagen kann: nehmen Sie meine Zange, und Sie können entbinden. Durchaus nicht. Wenn ein Herr zu mir kommt und sagt: ich habe den hochstehenden Kopf mit Ihrer Zange heruntergeholt, es war ein enges Becken, — dann sage ich ihm: seien Sie sicher, es war kein enges Becken. — Ich übertreibe ein bißchen; ich muß also hinzufügen, daß ich sofort sage: wenn es ein enges Becken ist, warten so lange wie möglich.

Bei meiner Zange ist der Hauptvorteil, daß sie das Volumen des Kopfes nicht vergrößert; aber daß sie das Volumen des Kopfes vermindert, das glaube ich nicht.

Nun habe ich heute abend die Zeichnungen aus der letzten Arbeit von A. Mayer zum erstenmal gesehen, und dadurch sehe ich mich veranlaßt, davor zu warnen, meine Zange bei engem Becken mit asynklitischer Einstellung des Kopfes anzuwenden. Ich will damit Herrn Arthur Mayer nicht angreifen, sondern nur sagen, daß man nicht die Hoffnung haben soll, den Kopf mit der Zange vermindern zu können. Ich will trotzdem betonen, daß diese Zange für verengte Becken leichteren Grades geeignet ist. Wenn Sie wissen wollen, für welche Geburten meine Zange gut verwertbar ist, wenn sie nicht bei engem Becken und hochstehendem Kopf angewendet werden kann, dann muß ich Ihnen sagen: gerade zur Vermeidung der vielen furchtbaren Entbindungen, die tagtäglich in der Stadt und auf dem Lande gemacht werden. Die Frauen kommen und suchen nachher den Arzt auf — das kommt häufig vor — und sagen: mein erstes Kind ist bei der Geburt gestorben, ich habe eine große Verletzung bekommen; es waren zwei Ärzte dabei, sie haben sich vorgespannt und haben mit Pferdekräften mit der Zange das Kind herauszuziehen versucht, es ging nicht; sie haben gemeint, es soll ein enges Becken sein. Bei solchen Frauen habe ich das Becken gemessen: es war kein enges Becken, oder nur eine geringfügige Verengerung. Wenn man in solchen Fällen, wie es Herr von Schubert so schön geschildert hat, den Kopf etwas nach vorn rotiert, dann kann man ein gewöhnliches Becken oder ein etwas verengtes Becken ganz eng machen; man kommt nicht weiter: man dreht den Kopf noch mehr nach vorn, und dann steht er ganz fest; und dann zieht man so lange, bis man am Ende eine Perforation machen muß.

Ich komme also zu meiner ersten Publikation zurück und sage: wenn man sie durchliest, so findet man — ich will Sie nicht mit der Aufzählung langweilen — drei typische Fehler angegeben, die der Arzt, sowohl der praktische Arzt als auch der Facharzt und mitunter sogar der Professor begeht: er macht aus dem gewöhnlich querstehenden Kopf eine Vorderhauptslage, zieht furchtbar, und es entsteht ein totaler Dammriß usw. Diese typischen Fehler und diese inkorrekte Rotierung des Kopfes nach vorn zu einer künstlichen Vorderhauptslage waren es hauptsächlich, die mich bewegten, eine Methode zu erfinden, mit der ich glatt den Kopf biparietal fassen konnte. Wenn Sie nachdenken, meine Herren, wenn jeder Geburtshelfer hier bei sich selbst überlegt, so werden Sie sich erinnern: Sie haben eine schwere Geburt gehabt, es war eine Erstgebärende, es entstand ein Dammriß, es entstanden große Läsionen an dem Kinde, und doch: es war kein enges Becken.

Ich muß also besonders betonen, daß nur die Kliniken diese Zange bei engem Becken anwenden. Denn das enge Becken gehört in die Klinik, wo es immer Ärzte gibt, die das Becken messen können. Aber ich muß natürlich auch sagen: wenn auf dem Lande ein Arzt z. B. nach dreitägiger Geburt zu einer Gebärenden kommt, so kann er natürlich gut einen Versuch mit meiner Zange machen, dagegen kann ich Einwendungen nicht erheben; aber als Mittel zur Behandlung der engen Becken kann man die Zange nicht dem praktischen Arzt übergeben. Der praktische Arzt, meine ich, kann nur davon Nutzen haben, daß er den

Hosted by Google

querstehenden Kopf oder den in Vorderhauptslage befindlichen Kopf immer biparietal fassen und rotieren kann.

Ich muß zum Schluß noch einmal Herrn Geheimrat Franz danken; denn ich bin eigentlich den deutschen Ärzten und den deutschen Kliniken verpflichtet, und wäre ich nicht vor Jahren nach Deutschland gekommen, so wäre diese Sache nicht in Gang gekommen.

Herr Hammerschlag: Meine Herren! Ich hatte mich zum Wort gemeldet, als ich den Vortrag des Herrn v. Schubert hörte. Eigentlich hat Herr Kielland selbst schon einen großen Teil dessen vorweggenommen, was ich auf Grund meiner Erfahrungen sagen wollte. Ich habe die Kiellandsche Zange bisher nur in einer bescheidenen Zahl von Fällen angewendet, allerdings nur in atypischen Fällen, nicht wie Herr v. Schubert, auch als Beckenausgangszange. Ich muß bestätigen, was Herr v. Schubert hervorhob, daß das Fassen des hochstehenden Kopfes und eine Drehung des Kopfes mit der Kiellandschen Zange außerordentlich viel besser als mit der gewöhnlichen Zange ausführbar sind. Wenn man aber theoretische Ausführungen über das Anlegen der Zange macht, muß man bedenken, daß die Zange am konfigurierten Kopf, nicht am skelettierten Kindsschädel liegt und ihn deshalb auch fronto-okzipital oder im schrägen Durchmesser anders und besser faßt, als hier am Phantom gezeigt werden kann. Alle Geburtshelfer, die über eine größere Erfahrung bei atypischen Zangenoperationen verfügen, wissen, daß es nur selten Fälle gibt, in denen man mit den bisherigen Zangenmodellen nicht zum Ziele gekommen ist oder Verletzungen gemacht hat. Immerhin kommen solche Fälle vor, und ich bin der Ansicht, daß in dieser Beziehung die Kiellandsche Zange Besseres leistet. Ich habe aber auch Fälle gesehen, bei denen mit der Kiellandschen Zange nicht zum Ziele zu kommen war, weil sie federte, wohl aber mit der hinterher angelegten Tarnierschen Zange.

Ich glaube, wir sind noch nicht in der Lage, auf Grund der bisherigen verhältnismäßig geringen Erfahrung mit der Kiellandzange gegenüber den vieltausendfachen Erfahrungen, die wir mit den alten Zangenmodellen haben, schon ein endgültiges Urteil über die neue Zange auszusprechen, aus demselben Grunde halte ich es auch noch für verfrüht, dem praktischen Arzt die Kiellandsche Zange zu überantworten. Ferner: einen über dem Becken stehenden Kopf mit der Zange zu entwickeln, ist sowohl mit der Kiellandschen Zange wie mit der Tarnierschen Zange ein Unternehmen, welches dem praktischen Arzte durchaus nicht zugebilligt werden kann. Es richtet eine derartige Zange selbst in der Hand des Geübtesten häufig Unheil an; ein praktischer Arzt soll eine solche Operation besser unterlassen.

Was nun die Art der Anlegung betrifft, so ist im allgemeinen das Drehen des vorderen Löffels im Uterus nicht schwierig; aber es kann auch vorkommen, daß es nicht gelingt, wenn der Kopf so fest in den Beckeneingang gepreßt ist, daß man vorn nicht an ihm vorbei kommt. Dann bleibt nur übrig, die Zange nach alter Methode wandern zu lassen.

Bei allen Vorzügen, welche ich der Kiellandzange, besonders bei atypischen Zangenoperationen, zuerkenne, glaube ich, daß die Frage ihrer Brauchbarkeit und Anwendungsbreite noch im Stadium des Versuches ist und es noch nicht an der Zeit ist, allgemein bindende Schlüsse zu ziehen.

Anmerkung bei der Korrektur: Herr Kielland hat in meiner Klinik meine Kiellandzange, die ich auf dem Gynäkologenkongreß 1920 erstanden habe, besichtigt, und das von mir erwähnte „Federn" der Zange damit erklärt, daß es sich um ein unrichtig gebautes Modell handele. Das mir von Herr Kielland selbst inzwischen besorgte Instrument ist etwas stärker gebaut und in den Löffeln etwas kürzer gehalten, so daß die Federung geringer ist, wie sich bei neuerer Anwendung ergeben hat.

Herr Sachs: Meine Herren! Ich bin ein Freund der Kiellandschen Zange. Aller-

Hosted by Google

dings habe ich nur eine geringe Erfahrung an einigen Fällen, die ich in Königsberg zu behandeln Gelegenheit hatte. Die Leichtigkeit ihrer Anlegung ist jedenfalls verblüffend, und die Schonung der Weichteile von Mutter und Kind auffallend. In theoretischer Beziehung möchte ich mir die Frage erlauben: hat Herr Kielland oder Herr v. Schubert Erfahrung darüber, ob man beim Umdrehen der Zange darauf achten muß, ob der Uterus gerade kontrahiert ist oder nicht? so wie man bei der Wendung selbst in tiefer Narkose die durch das Einführen der Hand in den Uterus ausgelöste Wehe erst abwarten muß? Ich könnte es mir vorstellen, daß eine Uterusverletzung eintritt, wenn sich dieser im Augenblick der Zangenlöffeldrehung gerade kontrahiert hat.

In den letzten Jahren habe ich bei hochstehendem Kopf keine Zange mehr angelegt, da ich in Fällen, in denen eine Geburt überhaupt per vias naturales möglich war, durch intravenöse Injektion von Pituglandol den Kopf stets ins Becken hineinpressen konnte. Bei Mehrgebärenden gelingt dies stets, bei Erstgebärenden allerdings nicht, aber bei den rigiden Weichteilen Erstgebärender erreicht man auch durch eine hohe Zange nichts ohne Verletzungen. Vielleicht bedeutet hier die Kiellandzange einen Fortschritt.

Herr v. Schubert erwähnte unter Berufung auf eine Mitteilung von mir die Gefahr des Nabelschnurvorfalls bei Gelegenheit der Drehung des vorderen Löffels nach Kielland. Einen Nabelschnurvorfall habe ich nicht erwähnt, sondern nur das Herabsinken der Nabelschnur, so daß diese intrauterin vom Zangenlöffel gefaßt wird. Ein Vorfall der Nabelschnur kann nach meiner Ansicht gar nicht durch die Löffeldrehung veranlaßt werden; denn die Drehung des vorn liegenden Löffels geschieht auf dem Kopf als Drehungspunkt und zwar in Höhe des Berührungsgürtels. Abgehoben wird an dieser Stelle die Uteruswand vom Kopf nur so weit als die Zange dick ist. Es entsteht aber keine Lichtung, durch die die Schnur hindurch könnte. Die für die Nabelschnur gefährliche Stelle liegt höher, dort nämlich, wo der einen Kreis beschreibende Löffel den Uterus wirklich vom Kopf abhebt. Hier kann die in der Nähe liegende Nabelschnur tiefer sinken und gequetscht werden, aber sie kann nicht ohne weitere Ursache vorfallen. Das ist aber sehr wichtig, denn darin besteht eine besondere Gefahr. Wenn die Nabelschnur vorgefallen ist, so merkt es der Operateur, und kann die Extraktion beschleunigen. Anders beim Mitfassen der Schnur durch die Zangenspitzen. Hier hilft nur sorgfältiges Beachten der kindlichen Herztöne vor unliebsamen Überraschungen.

Eine kleine Ehrenrettung der Nägeleschen Zange möchte ich noch vornehmen. Es ist da Herrn v. Schubert ein Irrtum unterlaufen, als er schilderte, daß nach dem Anlegen dieser Zange im geraden Durchmesser die Löffel nach dem Schenkel der Frau zeigten und dadurch eine Extraktion erschwert werde. Ich habe mich früher, bevor wir das Kiellandsche Modell kannten, mit der Anlegung der Nägeleschen Zange im geraden Durchmesser beschäftigt und gesehen, daß dies oft ganz gut möglich ist, wenn auch vielleicht nicht ganz so leicht wie bei der Kiellandschen Zange. Die Extraktion wird selbstverständlich in keiner Weise durch die Schenkel der Kreißenden gehindert, da wir ja die Frauen nicht bei ausgestreckten Beinen zu entbinden pflegen, sondern bei im Knie gebeugten. Die Zangengriffe gehen dann unter den Schenkeln der Frau hinweg. In Wirklichkeit geht aber der Zug gar nicht so weit seitlich, daß selbst bei der Annahme des Herrn v. Schubert, die Schenkel der Frau irgendwie stören könnten.

Herr Carl Ruge II: Meine Herren, ich will Ihnen nur ganz kurz über die Erfahrungen berichten, die wir an dieser Klinik mit der Kiellandzange gemacht haben. Das Instrument wurde von Herrn v. Stuckradt und von mir bisher in 20 Fällen angewandt; dabei haben wir uns in Übereinstimmung mit Herrn v. Schubert nicht auf sogenannte hohe Zangen beschränkt, sondern besonderen Wert auf die Beantwortung der Frage gelegt, ob sich die Zange auch für die allgemeine Praxis draußen eignet. Unsere Erfolge mit der Kiellandzange bei hochstehendem Kopf waren ausnahmslos ausgezeichnet,

Hosted by Google

und sowohl das Anlegen der Zange als auch die Entwicklung des Kopfes erfolgte stets in so verblüffend glatter Weise, daß für diese Fälle die große Überlegenheit der Kiellandzange gegenüber den anderen Modellen einschließlich der Achsenzugzange für uns außer Frage steht. Für den praktischen Arzt kommen jedoch diese Zangenentbindungen bei hochstehendem Kopf kaum je in Betracht; der Arzt draußen darf, wenn er nicht große geburtshilfliche Erfahrung und Technik besitzt, grundsätzlich keine sogenannten hohen Zangen machen, sondern soll eine Zangenentbindung nur ausführen bei im Beckenausgang stehendem Kopf bei Erstgebärenden und bei in Beckenausgang oder Beckenmitte befindlichem Kopf bei Mehrgebärenden. Auch für diese große Mehrzahl der Zangenoperationen eignet sich nach unseren Erfahrungen die Kiellandzange ausgezeichnet und ist auch hier besonders bei querstehender Pfeilnaht den anderen Zangen überlegen. Daher kann nach unserer Überzeugung die Kiellandzange unbedingt auch dem Praktiker empfohlen werden, vorausgesetzt, daß er durch eingehendes Studium der Kiellandschen Arbeit und durch Übungen am Phantom sich die Technik zu eigen gemacht hat, eine Forderung, die wir ja bei jedem geburtshilflichen Eingriff aufstellen müssen. Wie ich erfahren habe, wird die Kiellandzange jetzt von vielen Ärzten gekauft; der Grund dafür liegt wohl darin, daß die Studenten und Ärzte, die uns mit der Zange haben operieren sehen, durch die Leichtigkeit der Entbindung den Eindruck bekommen, daß sich mit diesem Instrument jeder Kopf bequem entwickeln lasse. So wurde ich nach einer Zange bei hochstehendem Kopf von den anwesenden jungen Kollegen gefragt, wo die Zange zu kaufen sei, sie wollten sie sofort anwenden! Hier heißt es unbedingt zu bremsen und die Kollegen darauf aufmerksam zu machen, daß sie zuerst die Technik und die Indikationsstellung genau kennen müssen, wenn sie Nackenschläge vermeiden wollten. Jedenfalls halte ich es für dringend erforderlich, daß wir im Phantomkurs die Studenten auch mit der Kiellandzange und ihrer besonderen Technik genau vertraut machen, sonst könnten die jungen Ärzte damit Unheil anrichten, und dann trifft die Schuld daran nicht das Instrument, sondern die Lehrer. Die Kiellandzange hat große Vorzüge, aber die Grenzen für ihre Anwendung sind dieselben wie für andere Zangen, wie Sie bereits von Herrn Kielland selbst gehört haben. Sie kann und soll nicht ein Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken beseitigen, das kann keine Zange. Aber in allen Fällen, in denen überhaupt eine Zangenentbindung angezeigt und möglich ist, läßt sich die Kiellandzange mit gutem Erfolg anwenden. Sie bietet bei hochstehendem Kopf große Vorteile gegenüber allen anderen Zangen, eignet sich daher ausgezeichnet für den geübten Geburtshelfer; und sie kann ebenso gut bei den Fällen angewendet werden, die der praktische Arzt durch die Zange entbinden darf, und hat auch hier bei querstehender Pfeilnaht wesentliche Vorzüge vor der Nägele- und Tarnierzange; mit anderen Worten: Die Kiellandzange ist die Zange der Zukunft!

Herr v. Schubert: Ich will Herrn Kielland nur erwidern, daß ich immerfort in meinem Vortrage hervorgehoben habe, daß diese Zange nicht für enge Becken ist, und darin ist keine Änderung eingetreten. Ich bin nicht päpstlicher als der Papst.

Herrn Hammerschlag will ich sagen: über die praktische Bedeutung der Kiellandschen Zange wird die Zukunft entscheiden: die größeren Prozentsätze an lebenden Kindern werden uns darüber belehren können. Nur 2 vom Hundert kindliche Mortalität bei allen Beobachtern sind immerhin etwas Objektives.

Wenn Herr Sachs sagte, bei Kontraktion des Uterus komme man nicht mit dem vorderen Blatt in die Höhe, so muß ich sagen: da habe ich noch nie Schwierigkeiten gehabt, weil der Uterus in tiefer Narkose immer erschlafft ist. Und weiter: Pituglandol habe ich nicht intravenös angewendet, wenn die Geburt nicht in jedem Moment beendet werden konnte, weil wir in einem so frühen Stadium der Geburt die tetanische Zusammenziehung des Uterus und Schädigung des Kindes fürchten.

Hosted by Google

Herr Kielland (Schlußwort): Ich glaube, Herr Hammerschlag hat mich mißverstanden. Ich habe nicht gesagt, daß der praktische Arzt bei einem über dem Becken stehenden Kopf mit meiner Zange entwickeln soll. Ich habe im Gegenteil hervorgehoben, daß im allgemeinen nur in typischen Fällen dem praktischen Arzt wohl gestattet werden kann, meine Zange anzulegen. Ich glaube aber, auch wenn man verbietet, bei engem Becken eine Zange anzulegen, so kann man bisweilen trotz der Beckenenge gezwungen sein, zur Zange zu greifen, um einen Versuch zur Rettung des gefährdeten Kindes zu machen.

Zuletzt muß ich Herrn v. Schubert mein Kompliment aussprechen für die wissenschaftliche Wärme, mit welcher er sich dieser Frage angenommen, alles gut durchgelesen, gut verstanden und die Erfahrungen sich zu eigen gemacht und hier auseinandergesetzt hat. Und ich muß ihn auch komplimentieren für sein gutes obstetrisches Taktgefühl, mit dem er die Fälle ausgewählt hat, die mit der Zange entbunden werden durften.

Hosted by Google

Besprechungen.

Wilhelm Lahm (Dresden), **„Die pathologisch-anatomischen Grundlagen der Frauenkrankheiten".** 24 Fortbildungsvorträge aus dem Gesamtgebiet der Gynäkologie mit 71 Abbildungen auf 22 Tafeln und im Text. Verlag von Theodor Steinkopff, Dresden und Leipzig 1923.

Auf der Grundlage der pathologischen Anatomie enthält das Buch 24 Vorträge über gynäkologische Symptomatologie, Diagnostik und Therapie; auf diese Weise ist ein Lehrbuch der Gynäkologie entstanden, das sich aber in der ganzen Anordnung des Stoffes wesentlich von den bisher gebräuchlichen Lehrbüchern unterscheidet. Im ersten Kapitel werden an der Hand von Beispielen die Wege gezeigt, auf denen es möglich ist, durch die pathologische Anatomie volles Verständnis für Symptomatologie, Prognose, Diagnose und Therapie zu erschließen. Im zweiten Vortrag wird die Lehre von der Entzündung im allgemeinen besprochen. Die dritte mit siebter Vorlesung befaßt sich mit dem für den Gynäkologen so wichtigen Symptomenbild des Fluors; der Verfasser bespricht in diesem Zusammenhange die entzündlichen Erkrankungen der Scheide, des Endometriums; ferner die Entzündungen der Tube und des Ovariums; dann weiterhin die Gonorrhöe und die Tuberkulose der Genitalorgane. Zunächst mutet es eigenartig an, daß all diese entzündlichen Erkrankungen in Verbindung mit dem Fluor abgehandelt werden; der Verfasser versteht es aber, überall den Zusammenhang herzustellen, so daß diese Vorlesungen als ein einheitliches Ganzes erscheinen. Besonders begrüßenswert ist der Abschnitt über die Fluortherapie, in dem die bisherigen Methoden der Behandlung zusammengestellt und kritisch besprochen werden; vor allem wird für eine ursächliche Behandlung die Berücksichtigung der anatomischen Verhältnisse des Gewebssubstrates gefordert. Es muß das Ziel der erstrebten, kausalen Therapie sein, das Gewebssubstrat als solches zu stimulieren, zu schützen und resistenter zu machen. Zwischen dem Krankheitsbilde der Kolpitis und dem akuten und subakuten Ekzem der äußeren Haut wird auf Grund des pathologisch-anatomischen Bildes eine „überraschende Ähnlichkeit" gefunden und deshalb werden für die Fluortherapie die Grundsätze der Ekzemtherapie vorgeschlagen. Die Erfahrung muß wohl erst zeigen, ob wir mit dieser neu empfohlenen Behandlungsart in der bis jetzt so undankbaren Bekämpfung des vaginalen Fluors weiter kommen als mit den bisher angewandten Methoden. Für die Behandlung der Endometritis der Zervix und des Corpus uteri wird ein tunlichst konservatives Verfahren vorgeschlagen. Das 8. und 9. Kapitel bringt die Anatomie und Pathologie des Beckenbindegewebes. Eine besondere Vorlesung (10) behandelt den Schmerz in der Gynäkologie. Im 11. Kapitel wird die Begriffsbestimmung, die Genese und das Wachstum der Neubildungen besprochen, ein Anhang zu diesem Kapitel bringt eine kurze Übersicht über das genitale Nervensystem. Die zwölfte und dreizehnte Vorlesung befaßt sich mit der gynäkologischen Uterusblutung; in dem Abschnitt über die Beziehungen zwischen Ovarium und Endometrium wird die Entwicklung der Pubertätsdrüse im Ovarium darauf zurückgeführt, daß bei bestehender Schwangerschaft das Ei im sprungbereiten Follikel „getötet" wird; aus der Theca interna des atretischen Follikels entsteht dann die Pubertätsdrüse. Es ist dies wohl eine Anschauung, die noch nicht allgemein anerkannt ist. Im 15. Kapitel werden die Blutungen bei Metritis und Myom zusammen besprochen, und im 16. Kapitel die weitere Symptomatologie, die Diagnose und Therapie des Myoms allein. Das Myom und in gleicher Weise die nicht infektiöse Metritis werden als eine ovarielle Erkrankung aufgefaßt; den

Hosted by Google

Myomen wird aber auch ein „protektiver Einfluß" auf das Ovarium bzw. die Ovarialfunktion zugesprochen. Die Blutungen bei Polyp und Karzinom werden im Gegensatz zu den ovariell bedingten Blutungen als parenchymatöse Uterusblutungen bezeichnet und zusammen besprochen (17. Kapitel). Das Uteruskarzinom wird dann gesondert im 18. Kapitel behandelt; wobei die mikroskopische Untersuchung eine besonders eingehende Berücksichtigung findet; vor allem wird darauf hingewiesen, daß die mikroskopische Diagnose des Korpuskarzinoms nicht leicht ist; deshalb wird auf die genaue Kenntnis der Wandlungsfähigkeit der Uterusschleimhaut bei physiologischen und pathologischen Verhältnissen großer Wert gelegt. Bei der Therapie des Uteruskarzinoms wird die Forderung aufgestellt, neben der lokalen Behandlung (Operation oder Strahlenbehandlung) auch eine Allgemeinbehandlung des Körpers durchzuführen. Das 19. Kapitel bringt das Wichtigste über die Amenorrhöe, Dysmenorrhöe und die vikariierende Menstruation. Ausführlich wird die weibliche Sterilität im 20. Kapitel besprochen; zur Beurteilung der ungestörten Ovarialfunktion wird die Untersuchung des Vaginalsekretes und der durch Abrasio gewonnenen Uterusschleimhaut gefordert. Die aus E. Kehrers Monographie bekannten Ursachen der Sterilität werden angeführt; Ovarium, Sympathikotonus, innere Sekretion (= Konstitution ganz allgemein) und chronische Hyperämie des Genitale werden in ihrer Bedeutung für das Zustandekommen der Dyspareunie und der Sterilität besprochen. Das 21. Kapitel bringt eine kurze Übersicht über die Entwicklungsgeschichte des weiblichen Genitalapparates (warum das Kapitel „Die Lehre von den Anlagemißbildungen" betitelt wird, ist nicht recht verständlich). Das Krankheitsbild der Adenomyosis wird als Entwicklungsstörung betrachtet; Sitz, Diagnose, klinische Bedeutung und Therapie finden eingehende Besprechung (22. Kapitel). Die Erkrankungen, welche zur Raumbeengung im kleinen Becken und im Abdomen führen, werden im 23. Kapitel in Tabellenform übersichtlich zusammengestellt. Zum Schlusse endlich werden im letzten Kapitel die Tumoren des Ovariums in vielleicht etwas zu knapper, aber prägnanter Darstellung besprochen.

Lahm hat mit diesen Fortbildungsvorträgen ein vorzügliches Werk geschaffen, das sich bald viele Freunde erwerben wird. Besonders der schon Erfahrene wird aus dem Buche viel Nutzen ziehen können, während es sich nach meiner Ansicht für den Studierenden — für den es ja auch nicht geschrieben ist — weniger eignet. Die beigegebenen Abbildungen sind größtenteils recht gut und instruktiv.

Walther Schmitt (Würzburg).

Walter Lindemann, Grundlagen der gynäkologischen Ausbildung. Kurzgefaßtes Lehrbuch für Studierende. Mit 186 Abbildungen im Text. J. F. Bergmann, München und Wiesbaden 1922.

Die Vorschläge zur Reform des gynäkologischen Unterrichts, die vor 2 Jahren während des Gynäkologenkongresses in Berlin beraten wurden, sind bisher ohne Folge geblieben, insbesondere auch bezüglich der meines Erachtens am dringendsten verbesserungsbedürftigen Propädeutik. Es erscheint daher verständlich, wenn jetzt Leitfäden wieder aufgelegt oder neu geschrieben werden, die die Einführung in die Gynäkologie behandeln. Der letzte derselben nennt sich „Grundlagen der gynäkologischen Ausbildung". Sein Verfasser, W. Lindemann in Halle, stellt sich darin die Aufgabe, diese Grundlagen dem Studierenden zugänglich zu machen, wodurch selbstverständlich die Abschnitte über die Anatomie, Entwicklungsgeschichte und Physiologie einen breiten Raum einnehmen. Bei den im allgemeinen gut gewählten halbschematischen Abbildungen vermissen wir alle Quer- und seitlichen Sagittalschnitte, die dem Anfänger die Topographie, die Ver-

Hosted by Google

teilung des Bindegewebes u. a. m. am schnellsten verständlich machen. Die makroskopische Anatomie ist fast durchweg etwas kurz geraten, eine genauere Beschreibung des unteren Uterinsegments und der Beziehungen der Genitalorgane zueinander und ihrer Umgebung wäre erwünscht. Daß die Tuben normaliter „steil im Becken aufsteigen" und die Eierstöcke „winkelhebelartig" umfassen, ist nicht durchaus zutreffend. In den Abbildungen Lindemanns sieht man dann auch die Richtung der Tuben fast wagrecht oder sanft schräg aufwärts gehen. Die mikroskopische Anatomie und die Physiologie sind übersichtlich und geschickt dargestellt, nur die Rolle der „interstitiellen Drüse" vielleicht etwas zu hoch bewertet. — In keinem Lehrbuch der Gynäkologie haben wir bislang eine ähnlich ausführliche und spezielle Darstellung der physikalischen Grundlagen der Strahlentherapie gefunden, wie in diesem Leitfaden. Es ist unbestreitbar, daß jeder, der sich mit der Aktinotherapie befassen will, diese Grundlagen beherrschen sollte; ob alle die Berechnungen und Gleichungen aber von der Mehrzahl unserer Studenten aufgenommen werden, ist zweifelhaft. Aber es bleibt begrüßenswert, daß in der gynäkologischen Literatur eine Abhandlung sich findet, in der man sich über die genannten Voraussetzungen schnell orientieren kann.

Ein „Überblick über die Genitalerkrankungen" gehört streng genommen nicht in einen Leitfaden der gynäkologischen Grundlagen, denn notgedrungen muß er viel zu kurz und summarisch ausfallen, als daß der Studierende einen Nutzen davon haben könnte; auch die Bemerkung Lindemanns, er solle nur dazu dienen, die Notwendigkeit einer genauen Untersuchung zu demonstrieren, kann vom Gegenteil nicht überzeugen. Entweder sollte der ganze Abschnitt fortbleiben, oder der Leitfaden müßte sich bei einer neuen Ausgabe zu einem kurzen Lehrbuch der Gynäkologie auswachsen. Dasselbe gilt von den fünf Seiten, auf denen der Verfasser die „therapeutischen Grundlagen des Frauenarztes" (soll wohl heißen „der Frauenheilkunde") abhandelt. Die Untersuchungstechnik ist, wie das ganze Buch, mit wissenschaftlichem Ernst und didaktischem Eifer geschrieben.

H. Freund (Frankfurt a. M.).

Hosted by Google

Medical Lib.

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

AHLFELD in Marburg, v. **FRANQUÉ** in Bonn, **H. FREUND** in Frankfurt a. M., **GAUSS** in Würzburg, **H. GUGGISBERG** in Bern, **HENKEL** in Jena, **P. HEYNEMANN** in Hamburg, **HÖHNE** in Greifswald, v. **JASCHKE** in Gießen, **E. KEHRER** in Dresden, **KERMAUNER** in Wien, **KÜSTNER** in Breslau, **LABHARDT** in Basel, **MAYER** in Tübingen, **MENGE** in Heidelberg, **OPITZ** in Freiburg, **PANKOW** in Düsseldorf, **PEHAM** in Wien, **POLANO** in München, **REIFFERSCHEID** in Göttingen, **SCHROEDER** in Kiel, **SEITZ** in Frankfurt, **P. STRASSMANN** in Berlin, **C. H. STRATZ** im Haag, **WAGNER** in Prag, **WALTHARD** in Zürich, **WEBER** in München, **WINTER** in Königsberg, **WINTZ** in Erlangen, **ZANGEMEISTER** in Marburg i. H., sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

HOFMEIER in München und **FRANZ** in Berlin.

LXXXVI. Band, 2. Heft.

MIT 39 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1923.

Ausgegeben am 28. Juli 1923.

Hosted by Google

Inhalt.

Seite

IX. Egon Weinzierl, Ueber den hohen Geradstand. Mit besonderer Berücksichtigung der Kjelland-Zange in der Frage der Therapie . 221

X. Bernhard Zondek, Experimentelle Untersuchungen über den Wert der Organotherapie. Mit 29 Abbildungen 238

XI. Martha Tranku-Rainer, Die deziduale Reaktion in den Tuben, bei ein- oder beiderseitiger Tubarschwangerschaft, während der ersten drei Monate. Mit 10 Abbildungen 278

XII. Rudolf Salomon, Die Entstehung der Genitalflora. (Beitrag zur Lehre über den Fluor albus.) IV. Teil. Die Entstehung der Scheidenkeime 295

XIII. Walther Schmitt, Ueber die Strahlenbehandlung des Carcinoma colli uteri 316

XIV. O. Bokelmann und J. Rother, Azidose und Schwangerschaft. I. Die unkomplizierte Gravidität 329

XV. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 23. Juni bis 8. Dezember 1922 359

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 23. Juni 1922. 1. Herr Franz: Bericht über die 17. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie in Innsbruck. S. 359. 2. Herr Hallauer: Die Narkohypnose. S. 359. Aussprache: Herren Keller, Bumm, Paul Meyer, Straßmann, Bröse, Lehmann, Hallauer (Schlußwort), Keller (zur Berichtigung). S. 374. — Sitzung vom 14. Juli 1922. I. Wahl der Aufnahmekommission. S. 381. II. Vorzeigen von Präparaten. a) Herr Siefart: Uterussarkom. S. 381. b) Herr Hans Strube: Blutige Verfärbung des Nabels bei Tubenschwangerschaft. S. 382. III. Herr Max Hirsch: Die Uterussonde ist ein gefährliches und entbehrliches Instrument. S. 385. Aussprache: Herren Bumm, Straßmann, Gräfenberg, Hirsch (Schlußwort). S. 394. — Sitzung vom 27. Oktober 1922. I. Nachruf auf Orthmann. S. 398. II. Krankenvorstellung. 1. Herr Sippel. S. 398. 2. Herr Mackenrodt: Extramuköse Keilresektion und Interposition des prolabierten blutenden oder myomatösen Uterus. S. 399. Aussprache: Herren Heinsius, Bröse, P. Straßmann, Gräfenberg, Mackenrodt (Schlußwort). S. 410. III. Demonstrationen. 1. Herr Aschheim: a) Adenomyositis und Gravidität; b) Tubenlymphangiom; c) Demonstration eines Plazentartumors; d) Schweißdrüsenadenom an Vulva. S. 414. 2. Herr Robert Meyer: a) Plazentartumoren; b) Schweißdrüsenwucherung und Hidradenome der Vulva (Aussprache Herr Strube). S. 419. — Sitzung vom 10. November 1922. I. Nachrufe. S. 423. II. Antrag auf Erhöhung des Beitrages. S. 424. III. Vorzeigen von Präparaten. Herr Robert Meyer: a) Velamentöse Nabelschnurinsertion; b) Eineiige Drillingsschwangerschaft. S. 425. Aussprache: Herren Saniter, P. Straßmann, Robert Meyer (Schlußwort). S. 427. IV. Herr Sachs: Ueber die sogenannte intraligamentäre Blase. S. 428. — Sitzung vom 24. November 1922. I. Begrüßung der neuaufgenommenen Mitglieder. S. 430. II. Ernennung zum Ehrenmitglied. S. 430. III. Vorstellung von Kranken. 1. Herr Hallauer: Demonstration einer Patientin. S. 431. 2. Herr Zondek: Ueber Zwillingsschwangerschaft. S. 432. Aussprache: Herren Fritz Levy, P. Straßmann. S. 434. 3. Herr Zondek: Ueber Wachstumsstörungen. S. 435. Aussprache: Herr Bickel. S. 440. IV. Vorzeigen von Präparaten. Herr Saniter: Insertio velamentosa funiculi umbilicalis. S. 441. V. Vortrag des Herrn Bokelmann jun. (als Gast): Azidose und Schwangerschaft. S. 442. — Sitzung vom 8. Dezember 1922. I. Herr Bumm: Demonstration eines Falles von luetischer Infektion des Kindes intra partum. S. 443. Aussprache: Herren Sachs, Bumm, Bröse, P. Straßmann, Makenrodt. S. 444. II. Vortrag des Herrn Bumm: Ueber Röntgenkarzinome bei der Frau. S. 445. Aussprache: Herren Mackenrodt, Börse, Endler, P. Straßmann, Robert Meyer, Bumm (Schlußwort). S. 449.

Bericht über die 18. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Heidelberg von M. Hofmeier 455

Besprechungen 457

R. Schröder, Lehrbuch der Gynäkologie. F. C. W. Vogel, Leipzig 1922, von Hammerschlag 457

Manuskripte werden erbeten entweder an Hofmeier-München, Franz-Josephstr. 20 oder an Franz-Berlin, Charitékrankenhaus.

---

*Die Herren Autoren werden hiermit in ihrem eigensten Interesse — schnellere Veröffentlichung ihrer Arbeiten — **wiederholt und dringlich gebeten,** dieselben unter Fortlassen aller nicht **absolut** notwendigen Krankengeschichten, Tabellen und Literaturangaben **so kurz** wie möglich zu fassen. Auch muß um Beifügung der **Rückportokosten** ersucht werden, falls auf eine Antwort oder Rücksendung gerechnet wird.* ***Redaktion und Verlag.***

Hosted by Google

Die Vererbung innerer Krankheiten

Von

Prof. Dr. Wilhelm Weitz

Direktor der II. Medizinischen Klinik und Poliklinik an der Universität Hamburg

208 Seiten, 67 Abbildungen, 12 Tabellen. 1936. Geh. RM. 13.—, in Leinen geb. RM. 14.60.

Der Arzt kann seine Pflicht auf rassenhygienischem Gebiete nur erfüllen, wenn er gründliche Kenntnisse über die Erblichkeit der einzelnen Krankheiten besitzt. Das vorliegende Buch vermittelt diese Kenntnisse auf dem Gebiet der inneren Medizin. Es enthält eine ausführliche Darstellung der Vererbung innerer Krankheiten, die es bisher in dieser Art nicht gab. Sie stützt sich auf ausgedehnte eigene Studien und auf ausgiebige Benutzung der Literatur. Der Arzt, der heute oft in die Lage kommt, die Frage nach der erblichen Bedingtheit innerer Krankheiten zu stellen, und der Studierende werden in dem Weitzschen Buche einen zuverlässigen Berater finden. Dem wissenschaftlichen Forscher werden die reichen Literaturhinweise das selbständige Arbeiten auf dem Gebiet der Vererbung innerer Krankheiten erleichtern.

Inhaltsverzeichnis

I. Infektionskrankheiten.
Masern / Scharlach / Parotitis epidemica / Diphtherie / Erysipel / Infektion der lymphatischen Hals- und Rachenorgane / Anfälligkeit gegen Katarrhe / Lungenentzündung / Tuberkulose.

II. Lungenkrankheiten.
Idiopathischer Spontanpneumothorax / Bronchiektasien.

III. Krankheiten des Kreislaufs.
Die angeborenen Herz- und Gefäßkrankheiten / Situs inversus totalis / Postfötal erworbene Herzfehler / Die konstitutionelle Herzschwäche und die Herzneurose / Hypertonie / Hypotonie / Bürgersche Krankheit (Thromboangeitis obliterans) / Varicen / Hereditäre hämorrhagische Teleangiektasie (Oslersche Erkrankung).

IV. Magen- und Darmkrankheiten.
Magen- und Duodenalgeschwür / Sekretionsanomalien des Magens / Magenptose und Magenatonie / Sodbrennen / Obstipation / Appendicitis / Hirschsprungsche Krankheit.

V. Leberkrankheiten.
Ikterus neonatorum / Ikterus neonatorum gravis / Familiäre Cholämie / Lebercirrhose / Gallensteine / Hämochromatose.

VI. Nierenkrankheiten.
Nierenentzündung / Nephrose / Cystenniere / Nierensteine / Erkrankungen des Nierenbeckens und der Ureteren.

VII. Blutkrankheiten.
Chlorose / Essentielle hypochrome Anaemie / Perniciöse Anaemie / Die perniciöse Anaemie bei Botriocephalusträgern / Konstitutionelle infantile perniciosa-artige Anaemie (Fanconi) / Die hereditäre haemolytische Anaemie (Kugelzellenanaemie) oder der haemolytische Ikterus / Das Überwiegen elliptischer Formen unter den Erythrozyten / Die Sichelzellenanaemie / Die hereditären hämorrhagischen Diathesen infolge krankhafter Thrombocytopoese / Polycytaemia vera / Leukämie / Hämophilie / Genuine Eosinophilie / Das pseudoregenerative Blutbild (Pelgersche Kernanomalie) / Kongenitale Porphyrinurie.

Bitte wenden!

Ferdinand Enke / Verlag / Stuttgart-W

Hosted by Google

VIII. Innere Sekretion.
Kropf / Morbus Basedow / Myxoedem / Akromegalie / Morbus Addison.

IX. Stoffwechselerkrankungen.
Diabetes mellitus / Renaler Diabetes / Hypoglykaemie / Diabetes insipidus / Gicht / Alkaptonurie / Cystinurie / Fettsucht / Magersucht / Lipodystrophie.

X. Rheumatische Erkrankungen.
Polyarthritis acuta / Chronischer Gelenkrheumatismus / Arthritis degenerativa (Osteoarthritis deformans) / Arthrosis degenerativa des Hüftgelenks (Alterscoxitis) / Arthrosis der Wirbelsäule / Arthrosis deformans anderer Gelenke / Perthessche Erkrankung (Osteochondritis deformans coxae) / Die Köhlersche Krankheit / Die Schlattersche Krankheit / Der Muskelrheumatismus.

XI. Krankheiten der Knochen
(soweit sie Beziehung zur inneren Medizin haben).
Rachitis / Skoliose / Trichterbrust / Osteoporose / Marmorknochenkrankheit.

XII. Allergien.
Heufieber / Asthma bronchiale / Migräne / Idiosynkrasie gegen gewisse Speisen / Quinckesches Oedem des Kehlkopfs / Hydrops genu intermittens.

XIII. Krebs und andere bösartige Tumoren.

Autorenverzeichnis — Sachverzeichnis.

Die organischen und funktionellen Erbkrankheiten des Nervensystems

Von Priv.-Doz. Dr. Friedrich Curtius, Oberarzt, Leiter d. Erbpathol. Abtlg. d. I. Med. Univ.-Klinik d. Charité Berlin

208 Seiten, 20 Abbildungen. 1935. Geheftet RM. 13.—, in Leinen gebunden RM. 14.80.

Inhaltsübersicht: **Allgemeiner Teil:** I. Die Einteilung der organischen Erbkrankheiten des Nervensystems. II. Über die Anatomie und Pathogenese der erblichen Organopathien. III. Die exogene Auslösung der erblichen Organopathien. IV. Allgemeine Erbpathologie der Organopathien. V. Die Untersuchungsmethoden der neurologischen Erbforschung. — **Spezieller Teil.** I. Erkrankungen des pyramidalen Systems. II. Erkrankungen des spinocerebellaren Systems. III. Erkrankungen des extrapyramidalen Systems. IV. Diffuse Erkrankungen. V. Entwicklungsstörungen. VI. Verschiedene Erkrankungen. VII. Funktionelle Erbkrankheiten des Nervensystems. VIII. Die erbliche Disposition zu exogenen Nervenkrankheiten. — Sachverzeichnis.

Münchener medizinische Wochenschrift: Das ausgezeichnete Lehrbuch, das jedem Arzt und Medizinstudenten hochwillkommen sein wird, bringt alles, was der Praktiker heute über die allgemeine und spezielle Pathologie der organischen und funktionellen Nervenkrankheiten wissen muß. *H. Luxenburger, München.*

Deutsche Medizinische Wochenschrift: Das Studium dieses gehaltreichen, kritischen und produktiven Buches ist ein Genuß. Die Darstellung der Krankheitsbilder verrät eine ausgezeichnete klinische Kenntnis und eine souveräne Beherrschung des Stoffes. Sie würde manchem Lehrbuch der Neurologie zur Zierde gereichen. Außer den genannten Vorzügen besitzt das Buch aber auch noch eine in unserer Literatur oft vermißte Eigenschaft: es ist in ausgezeichnetem reinem Deutsch geschrieben. — Ich hoffe, daß das Buch zahlreiche Leser finden und viele Ärzte zur Mitarbeit an den großen Aufgaben der für die Wissenschaft wie für die Nation gleich bedeutungsvollen menschlichen Erbforschung anregen möge. *Prof. Hansen, Lübeck.*

Klinische Wochenschrift: Ausgezeichnete tabellarische Übersichten und typische Stammbäume erleichtern das Studium, so daß gerade diejenigen, die der Materie bisher fernstanden, so eingeführt werden wie von keinem anderen Werk. Es ist dem Buch recht weite Verbreitung zu wünschen. Es wird auch ohne besondere Empfehlung seinen Weg machen, weil es bisher, wie mit Recht immer wieder geklagt wurde, fehlte. *Bremer, Berlin.*

Medizinische Klinik: Das mit einem sorgfältigen Sachverzeichnis versehene Buch ist als ein kaum zu entbehrender Führer durch das Gebiet der nervösen Erbkrankheiten zu bezeichnen. *Ostertag, Berlin.*

Zeitschrift für ärztliche Fortbildung: Das Buch ist ein für den Arzt des Dritten Reiches unentbehrliches Nachschlagewerk. *Boehm.*

Erbbiologie der angeborenen Körperfehler

Von Prof. Dr. Max Lange, Oberarzt der Orthopäd. Klinik in München. Mit einem Vorwort **von Prof. Dr. E. Rüdin**

154 Seiten, 46 Abbildungen, 14 Stammbäume. 1935. Geh. RM. 9.60, in Leinen geb. RM. 11.20.

Der Öffentliche Gesundheitsdienst: In das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses sind schwere körperliche erbliche Mißbildungen eingeschlossen, und es ist Pflicht jedes Arztes, besonders aber der Orthopäden, welche die verschiedenartigen, hierher gehörenden Leiden am häufigsten zu sehen bekommen, sich mit der Erbbiologie der angeborenen Körperfehler zu befassen. Es ist deshalb als ein Verdienst zu bezeichnen, wenn Max Lange das im Schrifttum verstreute Wissen über die Erbbiologie der angeborenen Leiden zusammenfaßt, durch eigene Untersuchungen und Beobachtungen ergänzt und, was das Wichtigste seiner Arbeit ist, daraus die praktische Nutzanwendung zur Verhütung erbkranken Nachwuchses zieht. Das Buch gewinnt noch dadurch an Bedeutung, daß der verdiente Vorkämpfer der deutschen Rasse- und Erbpflege und Mitarbeiter an Gesetz und Kommentar, Prof. Dr. E. Rüdin, ein Vorwort geschrieben hat, in dem er u. a. sagt, daß die hier gegebenen rassehygienischen Urteile und Ratschläge durchaus maßvoll sind und ein Mindestmaß von erbhygienischen Richtlinien darstellen, welche der orthopädische Praktiker heute zu befolgen hat. Die grundlegende und richtungweisende Arbeit verdient die Beachtung jedes Arztes. *Eckhardt, Berlin.*

Münchener medizinische Wochenschrift: Es ist ein sehr verdienstvolles Werk M. Lange's, die schweren und leichten erblichen Mißbildungen in übersichtlicher Weise zusammengestellt zu haben. Das, was den Praktiker am meisten interessiert, nämlich die Auswirkung des heutigen Standes der Forschung auf das Gesetz zur Verhütung erbkranken Nachwuchses steht dabei im Mittelpunkt. Die ganze Arbeit stellt eine wertvolle Ergänzung des Kommentars zum Sterilisierungsgesetz dar, die für die Praxis sehr zu begrüßen ist. *A. Harrasser, München.*

Deutsche Zeitschrift für Chirurgie: Das Buch verdient wärmste Empfehlung. Für jeden, der sich mit den Erbverhältnissen angeborener Fehlbildungen beschäftigen will, ist dieses Buch ein zuverlässiger Ratgeber. *O. Stahl, Berlin.*

Zentralblatt für Chirurgie: Das Buch ist geboren aus dem neuen Geist in der medizinischen Wissenschaft. Es ist ein vorzüglicher Wegweiser. Wer mitarbeitet im Gebiet der körperlichen Erbleiden, im großen Gedanken der Hebung der Erbmasse unseres Volkes, der findet in ihm die Grundlage, auf die er bauen kann. *zur Verth, Hamburg.*

Klinische Wochenschrift: . . . Das Buch gehört in die Bibliothek jedes deutschen Arztes.

Ferdinand Enke / Verlag / Stuttgart-W

Hosted by Google

DIE VITAMINE
und ihre klinische Anwendung

Ein kurzer Leitfaden von

Prof. Dr. W. Stepp
Direktor der I. Medizin. Universitätsklinik München

Doz. Dr. Kühnau
Direktor des Städt. Forschungsinstituts für Bäderkunde und Stoffwechsel Wiesbaden

Dr. H. Schroeder
Ass.-Arzt a. d. I. Medizin. Univ.-Klinik München

142 Seiten. Lex.-8°. 1936. Geh. RM. 6.50, in Leinen geb. RM. 8.—.

Wohl kein anderer Zweig der medizinischen Forschung hat eine so stürmische Entwicklung erlebt, wie die Lehre von den Vitaminen in den letzten Jahren. In der Aufklärung des chemischen Baues der Vitamine ist die Forschung in den letzten Jahren ein gutes Stück vorwärts gekommen. Der Vorteil, daß man daran gehen kann, nun mit reinen Stoffen zu arbeiten, liegt klar vor Augen. Die Möglichkeit ihrer pharmakologischen und toxikologischen Prüfung ist gegeben. Die Frage der Dosierung kann eindeutig beantwortet werden. Darüber hinaus ist man in der Lage, die Vitamine auf Heilwirkungen zu untersuchen, die über ihre Eigenschaften als Ergänzungsstoff hinausgehen. Die hier angedeuteten Fragen stehen mitten in der Bearbeitung. Ihre Bedeutung für den Arzt, der die Vitamine zu Heilzwecken verwenden will, ist sehr groß. Um dem im Krankenhaus wie dem in der Praxis tätigen Arzte die Möglichkeit zu geben, sich über die Vitaminlehre an der Hand einer leicht faßlichen Darstellung mit vorzüglicher Berücksichtigung des rein Praktischen zu unterrichten, entstand diese kurzgefaßte Übersicht über das neue große Wissensgebiet. Die Verfasser haben darin neben den Ergebnissen anderer Forscher ihre eigenen, besonders reichen Erfahrungen über den Stoffwechsel der Vitamine und über ihre therapeutische Verwendung dargestellt.

Inhaltsübersicht

I. Historische Einleitung. — II. Begriffsbestimmung der Vitamine. Avitaminosen und Hypovitaminosen. — III. Beziehungen zwischen den Vitaminen und Hormonen. — IV. Die Vitamine als Nahrungsstoffe und als Heilstoffe.

Vitamin A: Allgemeines: 1. Kurze geschichtliche Einleitung. 2. Chemie. 3. Bestimmung. 4. Vorkommen. 5. Ausfallserscheinungen bei Mangel an Vitamin A. 6. Resorption und Zellwirkung des Vitamin A. 7. Täglicher Bedarf des Menschen. 8. Wirkungsmechanismus des reinen isolierten Vitamin A und seine Beziehungen zum Stoffwechsel. 9. A-Hypervitaminose. 10. Das Vitamin A im Synergismus und Antagonismus der Vitamine. — **Klinische Beobachtungen zur Physiologie, Pathologie und Therapie des Vitamin A beim Menschen.**

Die Gruppe der B-Vitamine: I. Das Vitamin B_1 (antineuritisches Vitamin): A. Allgemeiner Teil: 1. Kurze geschichtliche Einleitung. 2. Chemie. 3. Vorkommen. 4. Bestimmung. 5. Bedarf des Menschen. 6. Verhalten im Organismus. 7. Physiologie. 8. Symptome des B_1-Mangels. 9. Beziehungen zu anderen Vitaminen. 10. Handelspräparate. — **B. Klinischer Teil:** 1. Die B_1-Hypovitaminose als Ernährungsproblem. 2. Indikationsgebiete der B_1-Darreichung: I. Die primäre nichttropische B_1-Avitaminose beim Menschen. II. Andere Erscheinungsformen des B_1-Mangels. Sekundäre und symptomatische B_1-Avitaminose: a) In der Neurologie; b) in der inneren Medizin; c) In der Pädiatrie; d) In der Gynäkologie; e) In der übrigen Medizin. **Nachtrag. — II. Der Vitamin-B_2-Komplex: A. Der Wachstumsfaktor** Vitamin B_2 im engeren Sinne, Laktoflavin: (Unterteilung wie oben bei A). — **B. Der Pellagraschutzstoff** (Vitamin B_6, PP-Faktor. — **C. Der Anämiefaktor** („Extrinsic factor" Castle, Hämogen-Reimann. — **D. Weitere Teilfaktoren des B_2-Komplexes** (sprue- und kataraktverhütender Faktor). — **E. Klinischer Teil:** 1. Die Symptome unzureichender B_2*-Zufuhr beim Menschen. 2. Die B_2*-Mangelkrankheiten des Menschen. 3. Andere Gebiete der therapeutischen Anwendung von Vitamin B_2-Komplex. — **III. Andere Vitamine der B-Gruppe.**

Vitamin C: Allgemeines: (Unterteilung wie bei Vitamin A und B, Allgemeiner Teil). — **Die klinische Anwendung des C-Vitamins:** 1. Skorbut. 2. Hypovitaminosen. 3. Blutungen. 4. Vitamin C und rotes Blutbild. 5. Vitamin C und Pigmentstoffwechsel. 6. Vitamin C und Magendarmkanal. 7. Vitamin C und Zahn- bzw. Knochensystem. 8. Vitamin-C-Stoffwechsel während Schwangerschaft, Laktation und Wachstumsalter. 9. Vitamin-C-Gehalt von einigen Nahrungsmitteln. 20. Vitamin C_2.

Vitamin D: Allgemeines: (Unterteilung wie bei Vitamin A und B, Allgemeiner Teil). — **Klinische Anwendung des D-Vitamins:** 1. Rachitis. 2. Osteomalzie. 3. Tetanie. 4. Vitamin D und Knochen- und Zahnsystem. 5. Vitamin D bei allergischen Krankheiten. 6. Vitamin D und Tuberkulose. 7. Vigantolbehandlung des Fluors. 8. Vigantolbehandlung des Ekzems. 9. Vitamin-D-Gehalt von einigen Nahrungsmitteln.

Vitamin E — Vitamin H — Vitamine und menschliche Nahrung: 1. Täglicher Vitaminbedarf des Menschen. 2. Der Gehalt verschiedener Kostformen in den wichtigsten Vitaminen. — **Der Antagonismus der Vitamine in seiner Bedeutung für die Vitamintherapie.**

Ferdinand Enke / Verlag / Stuttgart-W

Hosted by Google

Der Eiter im Bilde der Entzündung

Sein Herkommen und seine Wirkung im Abwehrkampf

Von Prof. Dr. Erich Schneider und Dr. phil. Ernst Widmann

Oberarzt der Chirurgischen Univ.-Klinik Freiburg i. Br. — Chem. Assistent der Chir. Univ.-Klinik Freiburg i. Br.

207 Seiten, 25 teils farbige Abbildungen, 46 Tabellen. 1936. Geheftet RM. 10.—, in Leinen gebunden RM. 11.60.

Wohl jeder Arzt, erst recht aber jeder Chirurg sieht fast täglich Eiter. Seine Rolle und Eigenart im Abwehrkampf des Organismus wird dabei oft noch verkannt. Dies liegt nicht etwa daran, daß sein Herkommen und seine Wirkung unbekannt sind; die gesammelten Kenntnisse sind vielmehr reichlich, aber so verstreut niedergelegt, daß es schwer ist, einen Überblick zu gewinnen. Das Fehlen einer auch nur einigermaßen zusammenfassenden Darstellung veranlaßte die Verfasser, die überall weit verstreute Literatur nach einheitlichen Gesichtspunkten zu geprägter Form zu ordnen, um die hier vorliegende, fühlbare und störende Lücke auszufüllen. Unterstützt wurden diese Bemühungen durch besonders reiche Erfahrungen und Untersuchungen, wie sie in diesem Ausmaße wohl nur an einer großen chirurgischen Klinik möglich sind. So gesellt sich zur morphologischen und klinischen Betrachtung eine unseren heutigen Wissensstand kennzeichnende molekular-pathologische, besonders analytische und ferment-chemische Untersuchung, die um so wichtiger ist, da sie als das Arbeitsgebiet der Zukunft angesprochen werden muß. Es zeigt sich dabei, daß die am Krankenbett geformten Begriffe der alten Ärzte vom guten und vom schlechten Eiter Vorahnungen wichtiger biochemischer Erkenntnisse sind, mit deren weiterem Ausbau wir die Abwehrmaßnahmen des Körpers, seiner Reaktionslage, seiner Reserven weit besser kennen lernen werden als bisher.

Inhaltsübersicht: 1. Geschichtliche Anschauungen über die Entstehung und das Wesen der Eiterung. 2. Die Möglichkeiten der Infektion mit Eitererregern. 3. Der Schutz des Körpers gegen das Eindringen von Eitererregern. 4. Entzündung und Eiterung. 5. Die klinische Bedeutung des weißen Blutbildes und seine Beziehungen zur Eiterung. 6. Die Rolle des Reticulo-Endothels. 7. Die Lebensdauer, die amöboide Beweglichkeit der weißen Blutzellen und die Form derselben im Eiter. 8. Die Molekularpathologie des Eiters. 9. Die im Eiter auftretenden Säuren. 10. Einige chemische Anschauungen über die Gifte der Bakterien und die Schutzmaßnahmen des Körpers. 11. Die Kohlehydrate und die glykolytischen Fermente der weißen Blutkörperchen und des Eiters. Der Gehalt an Phosphor. 12. Schwefel und Glutathion. 13. Bluteiweißkörper und Eiterung, die Rolle des Heparins. 14. Die proteolytischen Fermente im Eiter. 15. Die lipolytischen Fermente. 16. Im Eiter auftretende zusätzliche Giftstoffe. 17. Cholin, Histamin. 18. Vitamine und Hormone, Fragen des Nachweises und der Bedeutung für die Eiterung. 19. Zusätzliche pathologisch-anatomische Eigentümlichkeiten der häufigsten großen Eiteransammlungen im menschlichen Körper. — Sachverzeichnis

Einführung in die Hygiene und Seuchenlehre

Von Prof. Dr. Heinz Zeiß und Prof. Dr. Ernst Rodenwaldt

Universität Berlin — Universität Heidelberg

244 Seiten. Lex.-8°. 1936. Geh. RM. 7.—, in Leinen geb. RM. 8.50.

Um das Wesen der Hygiene und der Seuchen zu erfassen, ist für den Studierenden und den praktischen Arzt nicht die Kenntnis einer nutzlosen Masse von Einzeltatsachen das Wesentliche, sondern das Wissen um die Zusammenhänge in der Wissenschaft der Hygiene und die Umsetzung dieses Wissens in lebendige Mitarbeit an Volk und Staat. In der vorliegenden Einführung werden deshalb zum ersten Male diese Zusammenhänge in den Vordergrund gestellt. Die Hygiene wird als lebendige Wissenschaft im Zusammenhang mit allen Lebensvorgängen unserer Umwelt gezeigt und nur soviel an Einzeltatsachen, an Namen, Zahlen und Maßen, Rezepten, kurz an Wissensstoff in diese Zusammenhänge hineingeflochten, als für den Studierenden unbedingt notwendig ist und zum Handwerkszeug des praktischen Arztes gerechnet werden muß, der seine Aufgabe als Diener und Helfer der Volksgemeinschaft richtig erfaßt.

Der Öffentliche Gesundheitsdienst: Die Verfasser haben ihre Aufgabe in recht erfreulicher Weise gelöst. Trotz der sehr prägnanten Darstellung ist alles gebracht, was der Studierende und auch der schon in der Praxis stehende Arzt über diese Gebiete wissen muß, um die Zusammenhänge zu verstehen. *Seiffert.*

Medizinische Klinik: Aus der Zusammenarbeit zweier Hygieniker ist ein Buch von durchaus einheitlichem Charakter entstanden, welches durch große Klarheit und Übersichtlichkeit das Eindringen in die moderne Hygiene und Seuchenlehre außerordentlich erleichtert. Der Versuch, die Hygiene im lebendigen Zusammenhange mit allen Lebensvorgängen unserer Umwelt zu bringen, ist durchaus gelungen. Die Beschaffung des Buches kann dem jungen Mediziner und Arzt nicht dringend genug empfohlen werden. *Hans Ziemann, Berlin*

Zentralblatt für die gesamte Hygiene: Als Einführung in die Hygiene und Seuchenlehre kann das Buch jedem Studenten und Ärzte empfohlen werden. *Möllers, Berlin.*

Archiv für Schiffs- und Tropenhygiene: . . . eine vorzüglich klare und knappe Gesamtabhandlung, die in den Sinn und in die Lebenszusammenhänge neuzeitlicher Hygiene aufs beste einzuführen vermag. *Sonnenschein, Hamburg.*

Die Medizinische Welt: Schon wieder ein neues Lehrbuch unter der Flut von zum Teil recht überflüssigen Werken, die den medizinisch-wissenschaftlichen Büchermarkt allmählich zu überschwemmen drohen? — Ein neues Buch wohl, und zwar eins, das als modern im besten Sinne des Wortes zu bezeichnen ist, aber kein Lehrbuch und keins jener mit Recht nur kurzlebigen Werke! Hier ist zum erstenmal der Versuch gewagt und geglückt, fern von jener einst vorherrschenden verstaubten Wissenschaft der Ventilation, der Heizungs- und Abzugsrohre die Hygiene als lebendige Wissenschaft in ihrer engen Beziehung zur Umwelt und allen Lebensvorgängen darzustellen. So ist ein Werk aus einem Guß entstanden, das den Studenten ebenso wie den erfahrenen Arzt durch den Schwung und die Frische der Darstellung, die so weit von den gewohnten und ausgetretenen Pfaden entfernt ist, daß sie geradezu revolutionierend wirkt, in seinen Bann ziehen wird. Wer von den Jüngeren diese Einführung liest, ohne gepackt und mitgerissen zu sein und ohne den Wunsch zu verspüren, tiefer in diese eigenartige Wissenschaft einzudringen, der scheint mir für den Beruf des Hygienikers verloren; alle die aber, die in diesem Werk etwas von ihrer eigenen echten Begeisterung für die medizinische Forschung und Wissenschaft wiederfinden, werden dem Buch zu dem Erfolg verhelfen, den es verdient. *Harald Lotze, Berlin.*

Ferdinand Enke / Verlag / Stuttgart-W

Hosted by Google

IX.

Aus der geburtshilflichen Klinik der deutschen Universität in Prag
(Vorstand: Prof. Dr. G. A. Wagner).

Über den hohen Geradstand.[1])

Mit besonderer Berücksichtigung der Kjelland-Zange in der Frage der Therapie.

Von Dr. **Egon Weinzierl,** Assistent der Klinik.

Der hohe Geradstand ist zweifellos die interessanteste Stellungsanomalie des kindlichen Kopfes. Galt er in früherer Zeit als eine sehr seltene Erscheinung, so sind in den letzten Jahren, wo man sich mit größerer Aufmerksamkeit und gesteigertem Interesse dieser Geburtskomplikation zuwandte, eine Reihe von ausführlichen Arbeiten erschienen, die sich eingehend mit der Frage der Aetiologie, des Geburtsmechanismus und der Therapie befassen, anderseits in jüngster Zeit mehrere kasuistische Mitteilungen veröffentlicht worden, aus denen hervorgeht, daß der hohe Geradstand doch nicht so selten zur Beobachtung kommt, wie seinerzeit angenommen wurde.

Trotzdem in der Literatur wohl gegen 100 Fälle von hohem Geradstand — vorwiegend Pos. occ. pub. — niedergelegt sind, gibt es manches Problem, namentlich das der Aetiologie, das keineswegs eindeutig geklärt ist, vielmehr, wie die mehrfachen Theorien und die divergierenden Ansichten zeigen, noch einer einheitlichen Lösung bedarf. Die vorliegende Arbeit hat den Zweck, mit 18 Fällen — einem Material, über das bisher kein Autor verfügt — die Kasuistik dieser eigentümlichen Stellungsanomalie zu bereichern, dann an der Hand dieser Fälle die verschiedenen Theorien der Aetiologie zu überprüfen, zu den anderen Erfahrungen und Ansichten der Autoren Stellung zu nehmen und schließlich in der Frage der Therapie auf den außerordentlichen Vorteil des Kjellandschen Instrumentes als hohe Zange und gleichzeitig Rotationszange zu verweisen, wie es bisher noch keine Verwendung gefunden hat.

Die 18 Fälle aus unserer Klinik erstrecken sich auf einen Zeitraum von 10 Jahren, von 1912 bis Mai 1922. Die Zahl der Geburten in diesem Dezennium betrug 8800. Aus diesen beiden Zahlen geht ohne weiteres hervor, daß der hohe Geradstand — es kommen durchschnittlich auf 1000 Geburten 2 Fälle von hohem Geradstand — doch eine recht seltene Geburtskomplikation darstellt und unter den Stellungsanomalien des kindlichen Kopfes wohl mit am seltensten in Erscheinung tritt.

[1]) Nach einem auf der XVII. Versammlung der D. Gesellsch. f. Gyn. in Innsbruck (1922) gehaltenen Vortrag.

Hosted by Google

Da es nicht zweckmäßig erscheint, den Bericht über die Kasuistik dieser Fälle in zusammenfassenden Sätzen zu geben und auf eine Einzeldarstellung zu verzichten, anderseits aber der übliche Weg der eintönigen, ermüdenden und vor allem unübersichtlichen Beschreibung der Fälle im Text vermieden werden soll, stellte ich das Material unserer Klinik in zwei großen Tabellen zusammen, aus denen einmal in präziser Kürze alles Wissenswerte über den Verlauf jedes einzelnen Falles hervorgeht und die weiters in ihren senkrechten Kolumnen über verschiedene Punkte eine statistische Uebersicht gewähren.

Die Tabelle A faßt die Fälle von Pos. occip. pub. zusammen, während in der Tabelle B die Geburten bei Pos. occip. sacr. gesammelt sind. Im folgenden wird dann bei Beschreibung einzelner Fälle auf die betreffende Tabelle und die fortlaufende Nummer hingewiesen werden.

Da in den meisten Arbeiten in mehr minder ausführlicher Weise das Wesen des hohen Geradstandes, seine beiden Arten, die Diagnostik und Symptomatologie behandelt wird, erübrigt es sich, an dieser Stelle darauf weiter einzugehen. Wenn wir uns nun der Besprechung unserer Fälle zuwenden, so fällt zunächst das gleiche Zahlenverhältnis der Geburten bei Pos. occip. pub. und bei Pos. occip. sacr. auf. Weiter ergibt die Durchsicht der Tabellen, daß von 18 Fällen nur 3 — darunter 2 Fälle von Pos. sacr. — spontan verliefen, während alle anderen eine operative Beendigung erheischten.

Nun wird allgemein betont, daß der hohe Geradstand mit symphysenwärts liegender kleiner Fontanelle wohl um die Hälfte häufiger im Verhältnis zur anderen Art vorkommt und daß bei erstgenannter Einstellung die Spontangeburt als Regel hinzustellen ist. Diese beiden Umstände lassen den Einwand berechtigt erscheinen, es könnte unter unserem Geburtenmaterial öfter die Pos. pub. vorgekommen sein, die aber, weil die Geburt glatt und spontan verlief, nicht diagnostiziert wurde. Hermstein behauptet sogar, daß dies bei Pos. pub. meist der Fall sei. Obzwar an unserer Klinik — schon mit Rücksicht auf die große Zahl der Studenten — nach Tunlichkeit jede Gebärende innerlich untersucht wird, so kann dieser Einwand, was die ersten Jahre der Kriegszeit anbelangt und auch in bezug auf jene Fälle, die gegen Ende der Geburt mit bereits tief am Beckenboden stehendem Kopfe an der Klinik Aufnahme fanden, allerdings nicht widerlegt werden. Anderseits sei die schon eingangs erwähnte Tatsache hervorgehoben, daß mit der genaueren Kenntnis und der gesteigerten Aufmerksamkeit diese Stellungsanomalie in letzter Zeit häufiger erkannt wird als früher. Dies geben die Autoren auch unumwunden zu und auch unser Material spricht für diese Ansicht. War der hohe Geradstand in den ersten 7 Jahren des Dezenniums nur 5mal beobachtet worden, so wurde er im Jahre 1919 bereits 3mal, im folgenden Jahre

Hosted by Google

2mal und in den letzten 1½ Jahren sogar 8mal (darunter 5 Fälle von Pos. sacr.) gefunden. Die Verhältniszahl der beiden Einstellungsarten weicht also bei unseren Fällen von den allgemeinen Erfahrungen ab. Pankow hat sogar 2½mal mehr Fälle von Pos. pub. als Pos. sacr. gesehen; im Gegensatz dazu berichtet Kemmer aus der Gießener Klinik über 8 Fälle von Pos. sacr. unter 14 Fällen von hohem Geradstand.

Was die Häufigkeit des Vorkommens der beiden Arten bei Erst- und Mehrgebärenden betrifft, so fand sich die Pos. pub. in Uebereinstimmung mit mehreren Autoren öfter bei Mehrgebärenden und zwar im Verhältnis von 6:3. Bei der Pos. sacr. ließ sich eine Analogie mit der Ansicht Liepmanns entgegen den Mitteilungen von Pankow und Kemmer feststellen, daß nämlich diese Einstellungsart häufiger bei Erstgebärenden auftrete: unter unseren 9 Fällen waren 7 Erstgebärende.

Fraglos ist das interessanteste Kapitel in der Frage des hohen Geradstandes das der Aetiologie. Die verschiedenen Theorien — ich erwähne Henkel, Pankow, Liepmann, Kehrer, Martius, Opitz — müssen, zumal sie in den meisten Arbeiten immer wieder ausführlich dargelegt werden, als bekannt vorausgesetzt werden. Manche dieser Erklärungen ist verschiedentlich angefochten worden, andere haben in vielen Punkten eine unbefriedigende Lösung gebracht, keiner aber ist es in restloser Weise bisher gelungen, den Kern der Ursache des hohen Geradstandes zu treffen, eine Regel oder Formel für seine Entstehung zu finden. Letzten Endes wird es sich wohl auch bei dieser seltenen Geburtskomplikation, wie bei allen seltenen Störungen im Ablauf der normalen Mechanik der Geburtsvorgänge um ein eigentümliches zufälliges Ineinandergreifen mehrerer Umstände handeln, als deren Folge der hohe Geradstand resultiert. So mag die Lage des Rückens, die Kopfform, die Beschaffenheit des Beckens, anderseits die Zeit des Blasensprunges, die Stärke der Wehen, Hydramnios, Nabelschnurumschlingung oder verschiedene andere Umstände, wie eine äußere Wendung, Bandagierung des Uterus z. B., als ursächliche Momente gelten. Keine von diesen an sich aber kann mit Berechtigung als alleinige Ursache des hohen Geradstandes angesprochen werden, wenn auch aus den in der Literatur niedergelegten Erfahrungen hervorgeht, daß manche Faktoren in der Frage der Aetiologie besonders gewertet werden müssen. Das seltene Zusammenwirken dieser mit verschiedenen anderen Erscheinungen mag dann das Auftreten des hohen Geradstandes bedingen.

Wir haben die einzelnen Theorien an unserem Material überprüft und dabei verschiedene Erfahrungen gemacht. Die Ansicht Henkels, Liepmanns, Franqués und anderer Autoren bezüglich des Zusammenhanges des hohen Geradstandes mit der Stellung des kindlichen Rückens im Momente des Blasensprunges konnte ich in der Mehrzahl der Fälle nicht

Hosted by Google

A. Positio occip. pubica.

Fortl. Nr.	Alter	Geburt	Frühere Geburten	Anamnese, Status praes.	Becken	Geburtsdauer in Stdn.	Kindeslage resp. Position u. Haltung	Geburtsverlauf	Indikation	Geburtsbeendigung	Kind	Wochenbett	Entlassung	Anmerkung
1	19	I.	—	o. B.	Allgemein gleichmäßig verengt C. v. 9·5	12	II. H.H.H.	3 Stunden nach Wehenbeginn Kopf ballotierend, Blase stark gewölbt. — 5 St. später nach Blasensprung hoh. Geradstand, kl. Font. tiefster Punkt, Kopf angepreßt. Gute Wehen, Herztöne wechselnd. Glanduitrin 1,0 subk. Walchersche Hängelage. Wehen stark, Kopf tritt nicht ein, Herztöne schlecht.	Drohende intraut. Asphyxie	Manuelle bipolare Wendung, Extraktion	Asphykt., wiederbelebt, 2500. — 48,5, reif. Impression nahe der kl. Font.	Afebril	Mutter und Kind gesund am 14. Tag entlassen. Kephalhämatom am rechten Scheitelbein	—
2	37	II.	1. Geburt siehe B. Nr. 1	Rachitis bis zum 3. Jahr	Rach.-platt. II. Grades C. v. über 8	32½	II. H.H.H.	30 Std. nach Wehenbeginn, 9 Std. nach Blasensprung eingeliefert. Kopf beweglich, hoher Geradstand. — Wehen außerordentlich kräftig, Herztöne schlecht. Temp. 38,7°	Fieber, drohende intraut. Asphyxie	Manuelle bipolare Wendung, Extraktion, Versuch d. Impression d. Kopfes, Perforation am toten Kind	† 3900 (enthirnt) 54	2 mal Temperat.-Steigerung	Mutter am 8. Tag bei normalem Befund entlassen	—
3	30	III.	2 spontane Geburten, Kinder reif, ausgetrag., Wochenbett o. B.	o. B.	Einf.-platt. ger. Grades	11	I. H.H.H.	10 Std. nach Wehenbeginn Blasensprung. Mißfarb. Fruchtwasser, alles verstrichen, Vorfall des linken Unterarmes und der rechten Hand. Kopf im H.G. angepreßt. Kl. Font. tiefster Punkt. Herztöne sehr schlecht.	Drohende intraut. Asphyxie, Armvorfall	Manuelle bipolare Wendung, Extraktion, Nabelschnur 2 mal straff um d. Hals geschlungen	Asphykt., wiederbelebt, 3100 — 50,5	Afebril	Mutter und Kind am 8. Tag gesund entlassen	—
4	27	V.	—	Mehrmals außerhalb der Klinik untersucht, Temp. 37—40°	Normal	53	I. H.H.H.	Aufnahme 2 Tage nach Wehenbeginn, 18 Std. nach Blasensprung. Ende d. Eröff.-Periode. Kopf im H.G. angepreßt., kl. Font. tiefster Punkt. Stürmische Wehen. Pantopon ohne Erfolg. 4 Std später Hämaturie, 38,3°, Wehen noch stärker, Dehnungserscheinungen. M.M. fast verstrichen, Kopf kaum zurückschiebbar, etwas in d. linken schr. Dm. gedreht	Protrah. Geburt, Fieber, Hämaturie, Dehnungserscheinungen	Muttermund-Inzisionen n. Anlegen d. Kjellandschen Zange im r. schr. Durchm., Rotation Walcher, Extraktion, Nabelschnur 1 mal um d. Hals geschlungen	Asphykt., wiederbelebt, 3370 — 54	Hoh. Fieber, schlechter Puls, Beckenphlegmone, Pleurit. bil., Antistreptok.-Serum, Elektrargol. Bülau, Cardiaca, †10 Tage p.p.	Kind gesund entlassen	Sektionsbefund der Mutter: Endometr. diff., eitrige Beckenphlegm., beiderseitige eitrige Pleuritis, Processus puerperalis (Streptokokken)
5	36	IV.	3 normale Geburten, Kinder ausgetragen, reif, Wochenbett afebril	o. B.	Einf.-platt. I. Grades C. v. 10	10	I. H.H.H.	2 Std. nach Wehenbeginn alles verstrichen, künstl. Blasensprung — Kopf angepreßt, quer stehend, rotiert in 6 Std. in d. H.G. Kräftige Wehen. Herztöne arrhythm., 50—60. Kopf mit einem größeren Segm. eingetreten, noch nicht fixiert. Kl. Font. tiefster Punkt vorn.	Drohende intraut. Asphyxie	Muttermund-Inzisionen, Kjellandzange quer angelegt, Rotation Walcher, wiederholte Traktionen o. Erfolg, Hebosteotomie, leichte Entwicklung d. Kopfes, Nabelschnur 2 mal straff um d. Hals geschlungen	Tief asphykt., nicht wiederbelebt † 3500 — 53,5	Afebril, ausgezeichneter Heilungsverlauf	Mutter am 18. Tag geheilt entlasssen	Sektionsbefund des Kindes: Intrameningeale Blutung
6	34	III.	2 Spontangeburten, reife, ausgetragene Kinder, normales Wochenbett	Mit 1 Jahr laufen gelernt. Hydramnios, labile Kindeslage	Rach.-platt. II. Grades C. v. 8,5	23	I. dorsoant. Querlage, II. H.H.H.	Bei Wehenbeginn I. dorsoant. Querlage; 15 Std. später M.M. handtellergroß, Blase in der Vulva sichtbar. — Punktion, Ablassen von 3 Liter Fruchtwasser, äußere Wendung auf den Kopf. II. K. L., Kopf angepreßt, querstehend. Schienen d. Uterus. Gute Wehen. Nach 2½ Std. Walcher. Kopf fixiert mit der größten Zirkumferenz. Pfeilnaht quer. Trotz bester Wehen durch 3 Std. Stillstand der Geburt: Ursache H.G. Herztöne schwankend. Fruchtwasser sehr mißfärbig.	Stillstand d. Geburt d. 3 Stunden, drohende intraut. Asphyxie	Kjellandsche Zange quer angelegt, Rotation, Traktionen, Entwicklung des Kopfes	Asphykt., wiederbelebt, 3150 — 50, Kopf stark konfiguriert	Afebril	Mutter und Kind am 8. Tag gesund entlassen	—
7	34	IV.	1) Partus inmat., Kopflage, spontan. 2) Querlage, Wendung, Extrakt., beide Kinder lebend. 3) Abortus mens. IV.	Labile Querlage	Einf.-platt. Becken I. Grades C. v. über 9	30	I. H.H.H.	I. K. L. Blasensprung 4 Std. nach Wehenbeginn. Kopf beweglich, Pfeilnaht quer. Schlechte Wehen. Wiederholt Chinin 12 Std. später Kopf in der rechten Beckenbucht eingekeilt, H.G. Mäßige Wehen. Lagewechsel erfolglos. Nach 12 Std. unveränderter Befund. Fruchtwasser abgeflossen, mißfärbiger Brei. Plötzlich heftige, schmerzhafte Wehen. Herztöne leise, schwankend. Bimanuelle Stellungskorrektur mißlingt.	Drohende intraut. Asphyxie, Mutter wünscht dringend 3. lebendes Kind	Sectio caes. abd. cerv. perperit., Achsendrehung des Uterus um 90° nach links	Stark asphykt., wiederbelebt, 3400 — 50, starke Konfiguration	Bis zum 6. Tag febril, dann afebril, Heilung p. pr.	Mutter am 17. Tag geheilt entlassen, Kind in die Findelanstalt transferiert (Phlegmone)	—
8	23	I.	—	8 mal während der Geburt von der Hebamme innerlich untersucht, mehrmals von einem Arzte	Rach.-platt. I. Grades C. v. 9	123	I. H.H.H.	Aufnahme 4½ Tage nach Wehenbeginn. 37 Std. nach Blasensprung. Kopf beweglich, H.G. M.M. handtellergroß, ödematös. Sehr kräftige, schmerzhafte Wehen. 38,2°, 124 Puls. Fruchtwasser übelriechend. Herztöne gut.	Protrahierte Geburt, Fieber, Puls, Infektionsgefahr	Kjellandsche Zange quer angelegt, Rotation, Walcher, Traktionen, Entwicklung d Kopfes, Gabaston-Credé-Uterusaustastung, Sehrtsche Aortenklemme	Tief asphykt., nicht wiederbelebt, † 2930 — 50	Anfangs Fieber, dann normaler Verlauf, Elektrargol.	Mutter am 33. Tag geheilt entlassen	Im Fruchtwasser ausschließlich Streptokokken. Sektionsbefund des Kindes: Tentoriumriß, intramening. Blutung
9	31	II.	1 Abortus mens. V.	Zeichen von Rachitis	Rach.-platt. I. Grades	61	I. H.H.H.	Aufnahme 10 Std. nach Wehenbeginn. Wehen gering. Beginn der Eröffnungsperiode, Kopf angepreßt, Pfeilnaht zwischen recht schr. u. geradem Durchmesser. Kleine Font. tiefster Punkt. Blasensprung. Prokteuryse. Chinin. Wehen gut. Kopf im Geradstand. 12 Std. bei guten Wehen kein Fortschritt. Bimanuelle Korrektur gelingt gut. Kopf angepreßt, steht nun quer. Gute Wehen. 3 Std. später Spontangeburt.	—	Nach bim. Korrektur: spontane Geburt, Gabaston, Credé, Ergotin, Pituglandol.	3900 — 54, Kopf stark konfiguriert	Afebril	Mutter und Kind am 10. Tag gesund entlassen	—

Hosted by Google

Hosted by Google

B. Positio occip. sacralis.

Fortl. Nr.	Alter	Geburt	Frühere Geburten	Anamnese, Status praes.	Becken	Geburtsdauer in Stdn.	Kindeslage resp. Position u. Haltung	Geburtsverlauf	Indikation	Geburtsbeendigung	Kind	Wochenbett	Entlassung	Anmerkung
1	35	I.	—	Rachitis bis zum 3. Jahr, wiederholt außerhalb der Klinik innerlich untersucht	Rach.-platt. II. Grades C. v. über 8	14	I. H.H.H.	Aufnahme 13½ Stunden nach Wehenbeginn, 2 Stunden nach Blasensprung, Nabelschnurvorfall, I. Kopflage, Kopf beweglich, H. G., kl. Font. sitzt am Promontorium. Herztöne schlecht	Nabelschnurvorfall, drohende intraut. Asphyxie	Manuelle bipolare Wendung, Extraktion, Versuch der Impression des Kopfes, Kind †, Perforation des nachf. Kopfes	† 2800 — 49 (enthirnt) reif	Afebril	Mutter am 7. Tag gesund entlassen	Nabelschnnr 110 cm lang
2	20	I.	—	o. B.	Normal	82	I. Vord. H.H.	35 Stunden nach Wehenbeginn Aufnahme, sehr starke Wehen, Narkophin, Mitte d. Eröffnungsperiode, Kopf fixiert, Blase steht, H.G., große Font., tiefster Punkt vorn, Kopf tritt langsam tiefer, Blasensprung, starke Wehen, Walchersche Hängelage	—	Spontan, Austritt in I. H.H.H.	3900 — 53, Kephalhäm. am rechten Scheitelbein	Afebril	Mutter und Kind am 9. Tag gesund entlassen	—
3	24	I.	—	o. B.	Allg. gleichmäßig verengt C. v. unter 10	15	I. H.H.H.	13 Stunden nach Wehenbeginn tetanische Kontraktionen des Uterus, Narkophin, alles verstrichen, künstl. Blasenspreng., Kopf fixiert, große Font. an d. Symph., kleine am Promont., tiefster Punkt, starke Wehen, Dauerkontraktionen, schlechte Herztöne	Drohende intraut. Asphyxie	Zange am fixierten Kopf quer angelegt, Kopf in 6 Traktionen entwickelt, Scheidendammschnitt	Asphykt., wiederbelebt, 2830 — 47, reif	Afebril, Kind: Gastroenteritis	Mutter und Kind am 33. Tag gesund entlassen	—
4	28	II.	I. Partus an cech. Klinik wegen droh. intraut. Asphyxie, Forzeps, DR. III. °, Naht, 2670 — 47, unreif, Wochenbett afebril	Rupt. perin. completa invet., Hydramnios, labile Kindeslage	Allgemein gleichm. verengt C. v. + 10	50	II. H.H.H.	Geringe Wehen, Kopf hoch ballotierend, II. Kopflage, Wehen lassen ganz nach, nach 36 Stdn. stärkere Wehen, 13 Stdn. später alles verstrichen, künstlicher Blasensprung, sehr reichlich Fruchtwasser, Kopf dem B.E. angepreßt, H G., 15 Minuten später starke Blutung, Herztöne schlecht	Vorzeitige Lösung d. normal sitzenden Plazenta, drohende intraut. Asphyxie	Zange am beweglichen Kopf quer angelegt, Kopf mit 4 Traktionen entwickelt, an der Plazenta typischer Befund der vorzeitigen Lösung	Asphykt, wiederbelebt, 1720 — 41,5, alle Zeichen der Unreife	Mutter: 2 Tage febril, dann afebril, Kind: kein Mekoniumabgang, nur Schleim, † am 11. Tage	Mutter am 16. Tag gesund entlassen	Sektionsbefund des Kindes: Volvulus des Ileums
5	18	I.	—	o. B.	Normal	48	II. V.H.H.	Sehr schwache Wehen, Chinin, Beginn der Eröffnungsperiode, Kopf im B.E. engagiert, H.G., nach 24 Stunden gute Wehen, Blasensprung, langsamer Fortgang d. Geburt, 7 Stdn. später Muttermund fast verstrichen, Kopf fixiert, große Font. vorn tiefster Punkt, weiterhin gute Wehen, Pfeilnaht stets im geraden Durchmesser, Kopf tritt	—	Spontan, Austritt in II. Vord. H.H.	2450 — 49, einige Zeichen d. Unreife, ausgetragen, deutliche Konfiguration	Afebril	Mutter und Kind am 9. Tag gesund entlassen	—
6	26	I.	—	Als Kind Rachitis, typische Zeichen der Rachitis, im Harn Eiweiß +	Rach.-platt. I. Grades C. v. — 9	50	I. V.H.H.	Geringe Wehen, Chinin, Beginn der Eröffnungsperiode, Kopf beweglich, Pfeilnaht quer, beginnende Deflex. Haltung, 1 Tag später Wehen besser, Bad, Umhergehen, Lagewechsel, Blasensprung 45 Stunden nach Wehenbeginn, Chinin, gute Wehen daraufhin, mißfärbiges Fruchtwasser, Muttermund kleinhandtellergroß, Kopf angepreßt, große Font. vorn, tiefster Punkt, H.G., 4 Stunden nach Blasensprung Herztöne schlecht, Befund gleich	Drohende intraut. Asphyxie	Sectio caes. abd. cerv. perp. (relat. Indik.)	Asphykt., 2700 — 45,7, Zeichen der Unreife	Afebril, kleiner Bauchd.-Abszeß, sonst Heilung p. pr.	Mutter und Kind am 25. Tag gesund entlassen	Im Fruchtwasser ausschließlich Streptokokken
7	30	I.	—	o. B.	Normal	34	I. V.H.H.	Bei Beginn der Wehen hoher Geradstand, Kopf beweglich, zunächst schwache, dann sehr kräftige Wehen, nach 30 Stdn. Muttermund kleinhandtellergroß, Blase steht, Kopf angepreßt, große Font. vorn, tiefster Punkt, stürmische Wehen, Dehnungserscheinungen, Blasensprengung, alles verstrichen, Befund sonst gleich	Dehnungserscheinungen	Versuch der bimanuellen Stellungskorrektur Kjellandsche Zange quer angelegt, Rotation, Traktionen, Anlegen im tiefen Querstand, Rotation, Entwicklung	Apnoisch, 3400 — 49	Afebril	Mutter und Kind am 11. Tag gesund entlassen	Blutung in der Nachgeburtsperiode: Expression nach Credé, Aortenkompression, Uterusaustastung. enorme Beweglichkeit des Uterus
8	36	VII.	1. Geburt spontan, die fünf anderen Forzeps, Wochenbetten normal, vier Kinder leben, zwei tot	Mit 2 Jahren laufen gelernt, Rachitis, Zeichen von Rachitis	Rach.-platt. I. Grades C. v. 9	36	II. H.H.H.	Geringe Wehen, II. Kopflage, Kopf beweglich, quer stehend, Beginn der Eröffnungsperiode, mäßige Wehen, Blasensprung, 34 Stunden nach Wehenbeginn sehr starke Preßwehen, alles verstrichen, Kopf angepreßt, H. G., kleine Font. hinten, tiefster Punkt, Wehen werden stürmisch, Kopf tritt nicht ein, Bandlsche Furche, Herztöne leise schwankend	Drohende intraut. Asphyxie, Dehnungserscheinungen	Versuch der bimanuellen Stellungskorrektur, Kjellandsche Zange quer angelegt, Rotation, Versuch der Extraktion, Kind † Kraniotomie	† 3050 — 52 (enthirnt)	Afebril	Mutter am 9. Tag gesund entlassen	—
9	25	I.	—	o. B.	Normal	20	I. V.H.H.	Aufnahme 4 Stdn. nach Blasensprung, geringe Wehen, die sich in den nächsten Stunden bessern, Kopf dem B.E. angepreßt, H.-G., große Font. vorn, tiefster Punkt, Muttermund kleinhandtellergroß, Herztöne schlecht	Drohende intraut. Asphyxie	Muttermundinzisionen, Kjellandsche Zange quer angelegt, Rotation, bei den ersten Traktionen gleitet Zange ab, manuelle Umwandlung der V.H.H. in H.H.H., neuerliches Anlegen der Zange, Traktionen Entwicklung d. Kopfes, Nabelschnur 4mal straff um den Hals geschlungen	Asphykt., wiederbelebt, 3050 — 49	Afebril	Mutter und Kind am 10. Tage gesund entlassen	In der Nachgeburtsperiode Gabaston, Credé, Austastung des Uterus, Pituglandol, Ergotitrin

Hosted by Google

Hosted by Google

bestätigt finden. Einige Fälle allerdings wurden bereits nach Blasensprung mit dem Befunde eines hohen Geradstandes an der Klinik aufgenommen, so daß sich dieselben in dieser Hinsicht nicht beurteilen lassen. In 3 Fällen bei Pos. pub. jedoch entwickelte sich erst mehrere Stunden nach der künstlichen Blasensprengung das Zustandsbild des hohen Geradstandes, bei den Fällen von Pos. sacr. bestand er schon 5mal vor der größtenteils später durchgeführten künstlichen Blasensprengung, also bei noch stehender Fruchtblase. Daß sich die Stellung resp. Drehung des Rückens auf den Kopf übertragen kann, wie Henkel und andere Autoren ausführen, sahen wir mit Sicherheit in 2 Fällen. In dem einen (A 5) bildete sich bei vorn liegendem Rücken langsam im Verlaufe von 6 Stunden der hohe Geradstand aus, indem die Pfeilnaht aus dem queren Durchmesser über den schrägen allmählich in den geraden rotierte, ohne daß der Kopf ins Becken eintrat. Bei dem anderen Falle (A 6) war nach langsamem Ablassen des Fruchtwassers bei Hydramnios die äußere Wendung auf den Kopf vorgenommen und, um ein Umsinken der Frucht zu verhüten, der Uterus beiderseits geschient worden. Dabei wurde der Rücken nach vorn verschoben und fixiert und diese Stellung übertrug sich im weiteren Verlaufe der Geburt auf den anfangs querstehenden Kopf, so daß schließlich ein hoher Geradstand eintrat. Im übrigen befand sich der Rücken selten genau vorn oder hinten, sondern meist links oder rechts von der Mittellinie.

Mit besonderem Nachdruck wird von vielen Autoren auf das Verhältnis zwischen Becken- und Kopfform hingewiesen. Martius vor allem hat diese Frage eingehend erörtert und die mechanischen Beziehungen zwischen Kopf und Beckeneingang in drei Gruppen formuliert, die in vielen Arbeiten eingehend besprochen werden. Wir sahen in unseren Fällen niemals Schädelformen, die in auffallender Weise ein abgeflachtes oder plattes Schädeldach zeigten oder durch ihre Kugel- bzw. längsovale Form auffielen. Manche Köpfe wiesen eine starke, meist nicht charakteristische Konfiguration auf, mehrmals wurden Druckmarken an typischen Stellen beobachtet; im allgemeinen aber fanden wir — namentlich bei den in jeder Hinsicht genau beobachteten Fällen der letzten Jahre — keine Abweichungen von der Norm in bezug auf die Form des kindlichen Schädels.

Das platte Becken als Ursache des hohen Geradstandes wird von manchen Autoren im Gegensatz zu anderen unter Hinweis auf das häufige Auftreten dieser Stellungsanomalien bei normalem Becken abgelehnt. Auffallend ist bei unserem Material jedenfalls die große Verhältniszahl der platten Becken: 10 : 18; davon sind 3 einfach-, 7 rachitisch-platte Becken, unter letzteren 3 solche zweiten Grades. Quer verengte Becken konnten wir nicht beobachten, 3mal war das Becken allgemein gleichmäßig verengt; in 5 Fällen fanden sich ganz normale Beckenformen. Besondere

Hosted by Google

Erwähnung verdient ein Fall von rachitisch-plattem Becken mit Conj. vera von über 8, wie ein zweiter aus der Literatur mir nicht bekannt ist, bei welchem bei den beiden Geburten jedesmal ein hoher Geradstand auftrat, bei der ersten eine Pos. sacr., bei der zweiten eine Pos. pub. (A 2, B 1). Jedesmal mußte nach der Wendung infolge des Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken die Perforation am nachfolgenden Kopfe ausgeführt werden; die dritte Geburt 2 Jahre später (Steißlage, großes Kind) wurde mit günstigem Erfolge für Mutter und Kind durch abdominalen Kaiserschnitt beendet.

Die Erklärung Opitz', daß sich der Kopf bei plattem Becken mit gerade verlaufender Pfeilnaht extramedian einstellt, weil dasselbe durch das stark vorspringende Promontorium in zwei Hälften geteilt wird, jede mit einem längeren geraden und einem kürzeren queren Durchmesser, läßt sich mit Fall A 7 deutlich illustrieren. Hier fand sich bei der durchgeführten Sectio abdominalis eine Achsendrehung des Uterus um 90° nach links, die wohl nicht als Ursache, sondern eher als Folge des hohen Geradstandes aufzufassen ist (dieser Fall wird an anderer Stelle ausführlich mitgeteilt)[1]). In einem anderen Falle (A 3) dürfte der Vorfall beider Arme neben dem Kopf als ein wesentliches ätiologisches Moment für die Einstellung des Schädels im hohen Geradstand anzusehen sein. Daß ein zu kleiner Kopf sich leicht im hohen Geradstand einstellen kann, erscheint wohl verständlich; dafür bieten 2 Fälle (B 4 und 5) einen Beweis. Auch die Ansicht einiger Autoren, daß sehr starke Wehen den zufällig im hohen Geradstand befindlichen Kopf an weiteren Einstellungsmanövern hindern, hat sicher ihre Berechtigung; es scheint dies fast für mehrere unserer Fälle zuzutreffen. Doch wäre dem gegenüber einzuwenden, daß es anderseits eben diese Komplikation ist, die den Uterus zu gesteigerter, oft forcierter Wehentätigkeit anregt. Schließlich möchte ich noch ein allerdings sehr häufiges Moment — die Nabelschnurumschlingung des Halses — erwähnen, die wir in 4 Fällen in zwei- bis vierfacher Umschlingung beobachten konnten. Wenn dieser auch nur eine sehr untergeordnete Bedeutung zukommen dürfte, so wäre doch denkbar, daß eine mehrmalige, straffe Umschlingung des Halses den Kopf in seiner Haltung zur Wirbelsäule und zur Beckeneingangsebene ebenso wie in seiner Einstellung hindern könnte, insbesondere wenn andere Faktoren gleichzeitig beteiligt sind.

Auf Grund unserer Erfahrungen glaube ich, daß eine bestimmte, einheitliche Aetiologie des hohen Geradstandes nicht besteht, eine Auffassung, die sich teils im Widerspruch, teils in Kongruenz mit den in der Literatur verzeichneten Ansichten befindet. Vielmehr vertrete ich die bereits oben erwähnte Anschauung, daß diese selten zur Beobachtung kommende

[1]) Siehe Monatschrift f. Geb. u. Gyn. Bd. LIX.

Hosted by Google

Stellungsanomalie die Folge einer Summation bestimmter Umstände sein müsse, von denen einigen allerdings eine führende Rolle zukommt.

Unter den 9 Fällen von Pos. pub. (Fall A 9 nimmt eine gesonderte Stellung ein), konnten wir in keinem eine spontane Geburt beobachten, so daß wir betreffs des Geburtsmechanismus bei dieser Einstellungsart des hohen Geradstandes wie er von Müller, Sänger, Herff, anderseits von Pankow und Martius in verschiedener Weise dargestellt wird, über keine eigenen Erfahrungen verfügen. Hingegen kam es bei Pos. sacr. als der weit ungünstigeren Einstellung unter den 9 Fällen 2mal zur Spontangeburt. Kemmer, die unter 8 Fällen von Pos. sacr. 3 Spontangeburten beschreibt, sah sich sogar zu der Ansicht verleitet, daß diese Einstellung „für eine Spontangeburt eher günstigere Bedingungen gäbe" als die Pos. pub. — Jedenfalls aber sind Spontangeburten bei Pos. sacr. sehr selten. Außer diesen obigen Fällen fand ich in der Literatur nur 3 von Pankow und je 1 Fall von Kehrer, Petzold und Liepmann beschrieben, wo bei hohem Geradstand mit am Promontorium liegender kleiner Fontanelle die Geburt (meist in typischer Hinterhauptshaltung) spontan verlief. In dem einen der beiden unsrigen Fälle (B 2) kam es bei einer I-para mit normalem Becken bei Vorderhauptshaltung nach 82stündiger Geburtsdauer unter Anwendung der Walcherschen Hängelage bei ausgezeichneter Wehentätigkeit zur Spontangeburt eines großen Kindes (3900 — 53) in Hinterhauptshaltung. Diese Geburt war nach dem von den oben erwähnten Autoren beschriebenen Modus vor sich gegangen, es hatte während des Durchtrittes des Kopfes durch das Becken eine Drehung desselben um 180° stattgefunden, sodaß nach anfänglicher Vorderhauptshaltung die Geburt mit symphysenwärts stehender kleiner Fontanelle nach dem Mechanismus der Hinterhauptshaltung endigte. Auch im zweiten Falle (B 5) handelte es sich um eine I-para mit normalem Becken. Der Kopf stand in Vorderhauptshaltung und trat in 48stündiger Geburtsdauer langsam mit gerade orientierter Pfeilnaht durch das Becken hindurch und wurde auch in Vorderhauptshaltung geboren. Diese besonders seltene Art des Geburtsverlaufes bei Pos. sacr., die bei der anderen Einstellung mehr minder als die Regel gilt, wird von Müller beschrieben, ein ähnlicher Fall von Kemmer mitgeteilt. Allerdings handelt es sich in unserem Falle um ein wohl ausgetragenes, aber nicht ganz reifes Kind von 2450 g Gewicht und 49 cm Länge.

Sonst konnten wir aus unserem Material über den Geburtsmechanismus an sich leider keine weiteren Erfahrungen sammeln, da alle anderen Fälle operativ beendigt werden mußten; der Geburtsverlauf aber bot verschiedene bemerkenswerte Tatsachen. Bei den Fällen von Pos. pub. war der Kopf durchweg in Hinterhauptshaltung eingestellt, während bei der

Hosted by Google

Pos. sacr. 5mal eine Vorderhauptshaltung diagnostiziert wurde, wofür höchstwahrscheinlich die durch die vorspringende Lendenwirbelsäule behinderte konvexe Haltung des kindlichen Rückens als Ursache verantwortlich zu machen sein wird. Die Geburtsdauer wird man verschieden bewerten müssen. In jenen Fällen, wo sie auffallend kurz war, ist dies mit der aus bestimmter Indikation gebotenen raschen künstlichen Geburtsbeendigung erklärt. Bei den Geburten aber, die nach langer Dauer — wie aus den Tabellen hervorgeht — operativ zu Ende geführt werden mußten, ist zu bedenken, daß sich zu dieser Zeit die Geburt meist noch in einem Stadium befand, wo der Kopf noch nicht in das Becken eingetreten war, geschweige denn dasselbe passiert hatte, so daß — zumindest theoretisch — bei weiterem spontanen Verlauf mit einer bedeutend verlängerten Geburtsdauer gerechnet werden müßte. Jedenfalls ist der meist außerordentlich protrahierte Geburtsverlauf eines der hervorstechendsten Symptome des hohen Geradstandes, ein Umstand, auf den in der Literatur verschiedentlich hingewiesen wird und aus dem wohl hauptsächlich die weiteren Störungen der Geburt hervorgehen.

Die äußere Untersuchung ergab keine besonderen Merkmale. Ueber die Stellung des Rückens wurde oben bereits gesprochen. In wenigen Fällen allerdings ließ uns der auffallend schmale, über der Symphyse vorspringende Kopf im Verhältnis zur Größe des Kindes auf die Möglichkeit eines hohen Geradstandes aufmerksam werden. Gewöhnlich wurde der hohe Geradstand entweder bei der ersten inneren Untersuchung festgestellt oder dann, wenn plötzlich irgendwelche alarmierende Erscheinungen auftraten und eine neuerliche Untersuchung notwendig machten. Dabei fand sich die Pfeilnaht selten im mathematischen Sinne genau im geraden Durchmesser, viel häufiger ein wenig nach rechts oder links von der Symphyse gerichtet; diese Beobachtung verdient jedoch wegen ihrer praktischen Bedeutungslosigkeit nicht so hervorgehoben zu werden, wie dies in der Literatur allgemein der Fall ist.

Auffallend ist bei manchen Fällen die von Anfang an bestehende Stärke und Schmerzhaftigkeit der Wehen, die wiederholt Narkotika notwendig machte, anderseits die nach anfänglicher Wehenschwäche plötzlich auftretende stürmische Wehentätigkeit. Im Verlauf derselben sahen wir 3mal das Auftreten ausgesprochener Dehnungserscheinungen, 1mal sogar bei nicht verstrichenem Muttermund und stehender Fruchtblase. Liepmann, Nacke und Sitzenfrey haben ähnliche Erfahrungen mitgeteilt; überhaupt finden sich zwischen unseren und den in der Literatur oft recht ausführlich beschriebenen Fällen in vieler Hinsicht, so auch in bezug auf den Geburtsverlauf interessante, oft verblüffende Analogien, worauf aus Raummangel nicht näher eingegangen werden kann.

In der Frage der Therapie herrscht wenigstens in dem einen Punkte

Hosted by Google

Einigkeit unter den Autoren, daß der hohe Geradstand als solcher keine Indikation zu einem operativen Eingriff oder zur künstlichen Geburtsbeendigung gibt, sondern in jedem Falle eine abwartende Haltung einzunehmen ist. Die große Prozentzahl der Spontangeburten, die namentlich bei Pos. pub. von einigen Autoren mitgeteilt werden, läßt diese Ansicht berechtigt erscheinen. Wir schließen uns dieser Anschauung im Prinzipe an, wenn wir auch auf Grund unserer Erfahrungen etwas skeptischer urteilen müssen. Läßt man den eingangs erwähnten Einwand gelten, es könne hie und da im Laufe des Dezenniums bei einer glatten Spontangeburt ein hoher Geradstand übersehen worden sein, so ist doch der Prozentsatz der stets nur aus kindlicher oder mütterlicher Indikation operativ beendigten Geburten ein erdrückend großer. Damit erscheint uns die Aussicht auf eine Spontangeburt bei hohem Geradstand eigentlich recht ungünstig zu stehen. Wir haben trotzdem bei jedem Falle uns zunächst abwartend verhalten und immer wieder die Möglichkeit der spontanen Geburt als Prämisse angenommen, sahen uns aber in 15 von 18 Fällen durch eine Komplikation, die wohl meist aus dem Geburtsverlauf zu erwarten war, gezwungen, operativ einzugreifen und die Geburt zu beenden. Die Indikationsstellung bei diesen Fällen ist aus den Tabellen ersichtlich.

Zwischen der streng konservativen Haltung und der durch eine Indikation erheischten operativen Durchführung der Geburt sind Verfahren zu nennen, die den Zweck haben, den hohen Geradstand zu beseitigen, die Geburt selbst aber weiter spontan verlaufen zu lassen. Der Lagewechsel der Gebärenden, der sich beim tiefen Querstand sehr gut bewährt und oft die ausgebliebene Rotation des Kopfes herbeiführt, versagt beim hohen Geradstand vollständig. Wir haben wiederholt diesbezügliche Versuche angestellt und können den in verschiedenen Arbeiten festgelegten negativen Urteilen nur beistimmen.

Sehr unterschiedlich sind die Ansichten der Autoren über die manuelle Korrektur des hohen Geradstandes. Die Drehung des Schädels mit der eingeführten Hand in den queren Pfeilnahtdurchmesser unter gleichzeitiger entsprechender äußerer Verschiebung des Rückens wurde von Franqué, Henkel, Pankow, Albert, Kemmer und anderen mit gutem Erfolge durchgeführt. Mit diesem Eingriff wurde die Geburtskomplikation des hohen Geradstandes in einfacher Weise behoben; oft genügte dann eine Impression des Schädels unter gleichzeitiger Darreichung von Wehemitteln, um den Kopf in der gewünschten Stellung zu fixieren und eine baldige, glatte Spontangeburt zu erzielen. Andere Autoren sahen nur Versager bei diesem Vorgehen und raten davon ab (Sitzenfrey, Panek) oder nehmen sogar einen streng ablehnenden Standpunkt ein. Kehrer, ebenso Petzold bezeichnen die manuelle Korrektur als eine prophylak-

Hosted by Google

tische Operation, die ohne strenge Anzeige in den Geburtenverlauf eingreift; nach Martius ist sie bei bestimmten Beckenformen als widersinnig anzusehen. Wir haben dieses Verfahren einigemal angewendet, gleichsam als Ultimum refugium, bevor wir durch eine Indikation zur operativen Beendigung der Geburt gezwungen wurden, um vielleicht so einen Fortgang der Geburt zu erzielen, dem größeren Eingriff auszuweichen und, falls es notwendig wäre, mit einem kleineren unser Auslangen zu finden. Wir haben jedoch keine günstigen Erfolge zu verzeichnen: entweder war der Kopf so fest eingekeilt, daß sich die Korrektur nicht vornehmen ließ oder sie gelang spielend leicht, der Schädel schnellte aber immer wieder in den Geradstand zurück, so daß auch mehrfache Versuche als erfolglos aufgegeben werden mußten [1]).

Als ein anderes Verfahren wäre die Wendung auf den Fuß zu nennen. Prophylaktisch — um den Kopf wegen seiner ungünstigen Einstellung von vornherein als vorangehenden Teil auszuschalten — oder bei gegebener Indikation unter günstigen Bedingungen ausgeführt, dürfte sie zweifellos ihre Berechtigung haben; bei Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken jedoch haften diesem Vorgehen dieselben Mängel an, wie der „prophylaktischen Wendung" beim engen Becken selbst. In 4 unserer Fälle wurde die Wendung auf den Fuß wegen drohender Asphyxie des Kindes resp. Arm- oder Nabelschnurvorfall ausgeführt. 2mal mit günstigem Erfolge, dann bei dem bereits oben erwähnten Falle, wo der hohe Geradstand bei zwei aufeinander folgenden Geburten beobachtet werden konnte.

Die Sectio caes. abd. cerv. perperiton. kam 2mal zur Anwendung, da sie bei diesen Fällen den Umständen entsprechend als das günstigste Entbindungsverfahren angesehen werden mußte. Der eine Fall von Hebosteotomie soll später besprochen werden.

Besondere Erwähnung verdient auch hier die Walchersche Hängelage, die sich uns bei allen Entbindungsarten auf das beste bewährt hat, ein Hilfsmittel, dem heute in der Geburtshilfe mit Recht eine gesteigerte Beachtung zukommt und vielseitig auch zuteil wird.

In den übrigen 9 Fällen wurde die Zange als Entbindungsmethode gewählt. 2mal bei Pos. sacr. wurde die Schulzange angelegt; 1mal war der Kopf im Beckeneingang fixiert, das andere Mal noch beweglich, beidemal handelte es sich um kleine Köpfe. Mit wenigen Traktionen gelang es, den Schädel mit gerader Pfeilnaht durch das Becken zu leiten und zu entwickeln.

[1]) Nur in einem Falle (A. 9) hatte die manuelle Korrektur Erfolg. Da die Geburt, die schon über 2 Tage dauerte, während der letzten 12 Stunden bei sehr guten Wehen keinen Fortschritt nahm und der baldige Eintritt einer Komplikation zu befürchten war, wurde die manuelle Korrektur durchgeführt, die leicht gelang. Der Kopf trat mit querer Pfeilnaht ins Becken ein und 3 Stunden später erfolgte die Spontangeburt eines 3900 g schweren und 54 cm langen Knaben.

Hosted by Google

7mal jedoch nahmen wir das Kjellandsche Instrument in Verwendung, über das bei dieser Stellungsanomalie als hohe und Rotationszange zur Zeit unserer Erfahrungen noch keine Berichte in der Literatur vorliegen. Begreilicherweise hat das neue Zangenmodell in der Literatur eine lebhafte Diskussion hervorgerufen und wie bei allen Neuerungen in der Medizin stehen sich Urteile von begeistertem Optimismus und kühler Skepsis gegenüber. Die Vorzüge dieses Instrumentes, seine Bauart und eigentümliche Anlegungsweise, sein Indikationsbereich, das nicht zu seinem Vorteil, entgegen seiner ursprünglichen Bestimmung, erweitert wurde, schließlich auch seine Nachteile sind bekannt. An unserer Klinik wurde die Kjellandsche Zange in den letzten Jahren in einer großen Zahl von Geburten angewendet, sowohl als hohe Zange am querstehenden, beweglichen Kopf bei engem und normalem Becken als auch vorwiegend bei fixiertem Schädel und in Beckenmitte am rotierten oder nicht rotierten Kopf — also als Rotationszange —, wobei wir verschiedene, meist günstige Erfahrungen zu verzeichnen hatten. Wir sind dabei aber unserem Grundsatz, bei engem Becken die hohe Zange nie als Entbindungsverfahren, sondern nur als den Versuch eines solchen aufzufassen, treu geblieben. Doch ist es nicht Zweck dieser Arbeit, auf alle diese Fragen näher einzugehen. Der Vorteil dieser Zange liegt bekanntlich darin, daß sie den querstehenden Kopf vermöge des originellen Anlegungsmodus gleichsam physiologischer, technisch richtiger faßt (wodurch aber noch nicht die Ueberwindung von räumlichen Mißverhältnissen gewährleistet ist!), anderseits infolge ihrer Konstruktion eine Rotation des Schädels leichter und vor allem ohne schwere Verletzungen der mütterlichen Weichteile durchführen läßt, eine Eigenschaft, die besonders in letzter Zeit stärker betont wird. Das Anlegen der Zange in der von Kjelland angegebenen Weise, nämlich die intrauterine Drehung des einen Zangenlöffels, die wir wiederholt in entsprechenden Fällen ohne Schwierigkeit durchführen konnten, kommt beim hohen Geradstand naturgemäß nicht in Betracht, da beide Zangenlöffel sofort in situ gebracht werden; umso wichtiger ist aber in unseren Fällen die Rolle dieser Zange als Rotationsinstrument, als welches sie wohl ihre Ueberlegenheit gegenüber der Schulzange deutlich bewies. Unter den 7 mit der Kjellandschen Zange behandelten Fällen sind 4 mit Pos. pub. und 3 mit Pos. sacr. Bei der ersten Gruppe war das Becken je 1mal normal und einfach platt, 2mal rachitisch platt mit einer Conj. vera von 8,5 resp. 9, bei der zweiten Gruppe fanden sich zwei normale und ein rachitisch plattes Becken mit auf 9 geschätzter Conj. vera. Bis auf einen Fall, wo der Kopf im Beckeneingang mit der größten Zirkumferenz bereits fixiert war, standen alle Köpfe unter dem Wehendruck wohl fest angepreßt, aber noch beweglich über dem Beckeneingang. Meist bei völlig erweitertem

Hosted by Google

Muttermund — nur einigemal waren Muttermundsinzisionen notwendig — wurde nun die Zange quer, also biparietal angelegt und der Kopf durch eine langsame, stehende Rotation so gedreht, daß die Pfeilnaht in den queren Durchmesser des Beckeneingangs, die kleine Fontanelle entweder links oder rechts entsprechend dem von einer Hilfsperson verschobenen Rücken zu liegen kam, die Zange selbst sich nunmehr im geraden Durchmesser befand. Diese Rotation wurde vorsichtig und ohne Kraftanstrengung ausgeführt und gelang stets mühelos; der Kopf gehorchte der Führung des Instrumentes ausgezeichnet. Unter Anwendung der Walcherschen Hängelage wurden dann die Traktionen angeschlossen, die den Kopf durch den Beckeneingang bis in den tiefen Querstand bringen sollten. In 4 Fällen (A 4, 6, 8; B 7) folgte der Kopf rasch den kräftigen, aber ohne übergroße Anstrengung durchgeführten Zügen, die Zange selbst saß fest und sicher. Nur in einem Falle von Vorderhauptshaltung bei Pos. sacr. begann das Instrument nach der Rotation bei den ersten Traktionen abzugleiten. Erst nach manueller Umwandlung der Vorderhaupts- in eine Hinterhauptshaltung und neuerlichem Anlegen der Zange ließ sich der Kopf anstandslos durchs Becken leiten. Am Beckenboden wurde durch eine zweite Rotation die Pfeilnaht in den geraden Durchmesser mit symphysenwärts liegender kleiner Fontanelle gebracht und der Kopf in Hinterhauptshaltung entwickelt. Bei 2 Fällen jedoch (A 5, B. 8) mißlangen nach gelungener Rotation mehrfache, schließlich auch forcierte Extraktionsversuche infolge des räumlichen Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken, das offenbar unterschätzt worden war. Einmal war das ohnedies schon geschädigte Kind während dieser bereits abgestorben, die Geburt wurde durch Kraniotomie beendet, im ersteren Falle wurde rasch eine subkutane Hebosteotomie ausgeführt, nach welcher der große Kopf glatt in derselben Weise wie oben beschrieben, entwickelt werden konnte. Leider erlag dieses Kind, wie auch ein zweites einer intrameningealen Blutung. Alle anderen wurden ohne Verletzungen zwar asphyktisch geboren, konnten aber bald wiederbelebt werden. Bei den Müttern wurden schwerere Verletzungen — außer kleinen Cervix- und Scheidenrissen — niemals beobachtet; selbstredend war bei Erstgebärenden ein ausgiebiger Scheidendammschnitt angelegt worden. Eine Wöchnerin allerdings erlag einer Infektion, die zweifellos auf zahlreiche innere Untersuchungen einer fragwürdigen Hebamme außerhalb der Klinik zurückzuführen ist und wohl durch die protrahierte Geburt und die schwere operative Entbindung propagiert wurde.

Die hohe Zange beim hohen Geradstand, vor allem bei pos. sacr., wird von Kehrer, Liepmann, Nacke, Petzold, Fohr u. a. als eine außerordentlich schwere und anstrengende, für Mutter und Kind aber gefährliche Operation hingestellt. Der Grund für diese Auffassung mag darin gelegen sein, daß eine Rotation des Kopfes mit den bisher üb-

Hosted by Google

lichen Zangenmodellen nur unvollkommen und unter Gefahr der Verletzung von Mutter und Kind durchführbar ist, anderseits die Leitung des Kopfes durchs Becken mit gerader Pfeilnaht technisch sehr schwierig ist, zumal die Geburt dann in hinterer Hinterhauptslage vor sich gehen muß. Der Vorteil der Kjellandzange beim hohen Geradstand liegt nun nicht allein in den oft gerühmten Eigenschaften, daß sie auf Grund ihrer Konstruktion und grazilen Bauart Kraft spart und Verletzungen vermeidet, sondern offensichtlich in der infolge dieser Umstände gegebenen Möglichkeit, den Mechanismus der Spontangeburt beim hohen Geradstand genau nachzuahmen, der meist in der Drehung um 90° und zurück bei Pos. pub., in der Rotation um 2×90^0 bei Pos. sacr. besteht, was wir tatsächlich in unseren Fällen mit Erfolg durchführten. Dadurch, daß diese Zange in die Lage versetzt, die Geburt physiologischen Vorgängen entsprechend zu beenden, wird die Operation technisch leichter und Verletzungen können vermieden werden. In der Literatur fand ich zur Zeit, als wir bereits wiederholt so vorgegangen waren, keine ähnliche Mitteilung über die Kjellandsche Zange beim hohen Geradstand. Fohr hat in jüngster Zeit einen Fall von Vorderhauptslage bei Pos. sacr. veröffentlicht, bei dem der Kopf mit gerade stehender Pfeilnaht in Vorderhauptshaltung (also ohne Rotation) in außerordentlich schwerer Operation extrahiert wurde; Hermstein mißlang bei hohem Geradstand und Stirnhaltung in Pos. sacr. infolge dreimaligem Abgleiten des Instrumentes die Rotation, so daß er zur Perforation greifen mußte. Obzwar in einem Falle von Pos. sacr. die Umwandlung einer Vorderhaupts- in eine Hinterhauptshaltung mit der Zange durch entsprechenden Zug gelang, glitt in einem ähnlichen Falle das Instrument ab. Dieser Nachteil der Zange, den wir bei anderer Anwendung auch schon beobachteten, wird von den Gegnern gerade in letzter Zeit nicht zu ihren Gunsten gewertet, zumal man nicht mit Unrecht die Befürchtung hegt, „daß die in der Praxis glücklich zurückgedrängte hohe Zange wieder in die Geburtshilfe eingeführt werden könnte". Ohne in die Diskussion der ganzen Frage einzugreifen, kann ich als Resultat unserer Erfahrungen die Anwendung der Kjellandschen Zange als hohe und Rotationszange in der Therapie des hohen Geradstandes nur bestens befürworten. Als ihr besonderer Vorteil muß angesehen werden: die mühelose und sichere Stellungskorrektur, die nach dieser für den Operateur bedeutend erleichterte und weniger anstrengende Extraktion, die Vermeidung schwerer Verletzungen des Kindes und vor allem der Mutter. Auch bei engem Becken kann diese Zange — natürlich bei entsprechender Auswahl der Fälle — in Verbindung mit der jetzt wieder oft genannten Symphysiotomie Gutes leisten. Selbstredend wird für eine ganze Reihe von Fällen die Sectio caes. abd. cerv. perperit. mit ihren durchaus günstigen Resultaten für Mutter und Kind

Hosted by Google

die Methode der Wahl bleiben. Denn nur bei richtiger Anwendung — sowohl Technik wie Indikationsstellung! — wird diese Zange Nutzen bringen; man darf ihr nur wie in unserer Frage, so auch im allgemeinen keinen Wirkungsbereich zuweisen, der ihre Leistungsfähigkeit übersteigt.

Wenn ich unsere Erfahrungen in der Frage des hohen Geradstandes zusammenfasse, so kann ich mich der Ansicht der Autoren, die dieser Stellungsanomalie keine wesentliche Bedeutung beimessen, nicht anschließen, sondern teile vielmehr die Auffassung der anderen Gruppe von Autoren, daß der hohe Geradstand nicht allein eine seltene, sondern auch eine schwere Geburtskomplikation darstellt. Bezüglich der Aetiologie zeigt unser großes Material, daß eine einheitliche Aetiologie wohl nicht besteht, vielmehr der hohe Geradstand als der Effekt einer seltenen Summation verschiedener Faktoren in Erscheinung tritt. Wenn wir auch an der Möglichkeit einer Spontangeburt festhalten, so kann ich dieselbe durchaus nicht als die Regel hinstellen. Ein allzu konservativer Standpunkt scheint mir nicht angezeigt, da im Verlaufe der immer sehr protrahierten Geburt die Gefahren für Mutter und Kind im zunehmendem Maße steigen, die Prognose, die für die Mutter im allgemeinen als gut, für das Kind als weniger günstig zu bezeichnen ist, dadurch wesentlich verschlechtert wird. Unter den operativen Entbindungsverfahren verdient das Kjellandsche Instrument als Rotationszange mit besonderem Nachdruck hervorgehoben zu werden.

Während der Drucklegung der Arbeit kamen 2 weitere Fälle von H.G. zur Beobachtung, bei denen die Kjellandzange verwendet wurde.

1. 28j., I-para. Bei guter Wehentätigkeit plötzlich Stillstand der Geburt. Muttermund handtellergroß, künstliche Blasensprengung, H.G.. I. Vord.H.H., pos. occ. sacr. Da die Geburt absolut nicht fortschreitet, erfolgloser Versuch der manuellen Stellungskorrektur, Anlegen der Kjellandzange, mühelose Rotation, 8 Traktionen in Walcherscher Hängelage ergebnislos wegen des räumlichen Mißverhältnisses zwischen Kopf und Becken, daher abdominale Schnittentbindung. Kind 52 cm lang, 3620 g schwer. Mutter und Kind gesund entlassen.

2. 42j., III-para. I. K.L. Kindskopfgroßes Myom rechts am Korpus, Muttermund verstrichen, künstliche Blasensprengung. H.G., pos. occ. pub. Myom Ursuche des H.G.? Drohende intraut. Asphyxie. Anlegen der Kjellandzange, Rotation, Extraktion des 3400 g schweren Knaben sehr leicht. Mutter und Kind gesund entlassen.

Literatur.

Fohr, Zentralbl. f. Gyn. 1922, S. 64. — Franqué, Winkels Handb. II, 3, S. 1598. — Hamm, Münchn. med. Wochenschr. 1917, S. 1544. — Henkel, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1903, Bd. 48, S. 344. — Hermstein, Zentralbl. f. Gyn. 1922, S. 655. — Kehrer, Zentralbl. f. Gyn. 1919, S. 416. — Kemmer, Dissertation, Gießen 1917. — Küster, Zentralbl. f. Gyn. 1919, S. 948. — Liepmann, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 65, S. 412. — Martius, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 76, S. 763. — Mayer, Zentralbl. f. Gyn. 1921, S. 1557. — Möller, Dissertation, Göttingen 1920. — Müller, Arch. f. Geb. u. Gyn. Bd. 82, S. 431. — Nacke, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 74, S. 579. — Oertl, Monatschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, Bd. 55, S. 266. — Panek, Zentralbl. f. Gyn. 1915, S. 448. — Pan

Hosted by Google

kow, Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 38, S. 128. — Petzold, Zentralbl. f. Gyn. 1920, S. 639. — Riediger, Zentralbl. f. Gyn. 1920, S. 847. — Riediger, Monatschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 55, S. 113. — Sänger, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 44, S. 231. — Sitzenfrey, Prager med. Wochenschr. 1905, Bd. 30, Nr. 31. — Zimmermann, Münchn. med. Wochenschr. 1922, S. 700.

X.

Aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin
(Direktor: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. K. Franz).

Experimentelle Untersuchungen über den Wert der Organotherapie.

Von Dr. **Bernhard Zondek,** Assistent der Klinik.

Mit 29 Abbildungen.

Die klinischen Untersuchungen über den Wert der Organotherapie bei ovariellen Blutungen[1]) hatten gezeigt, daß man bei den Organextrakten von einer spezifisch-endokrinen Wirkung nicht reden könne. Die Erfolge waren im wesentlichen auf eine unspezifische Wirkung zurückzuführen. Ich versuchte nun, diese Anschauung durch experimentelle Untersuchungen zu stützen. Denn es ist der Einwand möglich, daß man auf Grund von klinischen Untersuchungen überhaupt keine biologischen Schlüsse ziehen dürfe, da bei der klinischen Beurteilung subjektive Momente auch bei kritischer Beobachtung eine Rolle spielen können. Gleichzeitig war es von Interesse, ob man irgendeinen physiologischen Angriffspunkt bei den Organstoffen feststellen könnte, wodurch ihre Wirkung bei ovariellen Blutungen erklärt würde.

I. Untersuchungen am isolierten Froschherzen.

Als Versuchsobjekt für die vergleichenden Untersuchungen wählte ich zunächst das Froschherz, weil dieses Präparat es ermöglicht, sowohl über qualitative, als auch über quantitative Veränderungen Auskunft zu geben. Gleichzeitig war der Umstand maßgebend, daß die Chemischen Werke Grenzach ihren endokrinen Präparaten, den Glandolen, ein Schreiben beifügen, worin es heißt, daß die verschiedenen Organextrakte auf Grund der Untersuchungen von Bürgi auf ihre Organspezifität geprüft seien. Diese Anschauung von der spezifischen Wirkung der Organextrakte steht im Widerspruch mit der im klinischen Teil dargelegten Auffassung und bedurfte der Aufklärung.

Die Untersuchungen wurden am isolierten Froschherzen ausgeführt (verwandt wurden nur männliche Landfrösche, die ein Gewicht von 40 g hatten). Der Frosch wird dekapitiert, das Rückenmark zerstört. Nach Eröffnung des Herzbeutels wird von der Aorta her eine Straubsche Kanüle durch den Vorhof in den Ventrikel eingeführt. Nach Unterbindung der vom Herzen aus-

[1]) Stickel, M. und Zondek, B., Klinische Untersuchungen über den Wert der Organotherapie bei ovariellen Blutungen. Diese Zeitschr.

Hosted by Google

gehenden Gefäße wird dann das Herz ausgeschnitten und das Blut durch Ringersche Flüssigkeit ausgespült. An der Herzspitze wird eine Serre-fine befestigt (Abb. 1), von der ein Faden ausgeht, der an einem Schreibhebel angreift, um die Kontraktionsänderungen des Herzens auf der rotierenden Trommel eines Kymographions zu verzeichnen. Die Zeitschreibung geschah auf elektrischem Wege im Abstand von je 5 Sekunden.

Die zu untersuchenden Flüssigkeiten werden in die Straubsche Kanüle gefüllt, so daß sie direkt in den Ventrikel einfließen und mit den Herzzellen in Berührung kommen. Wie schön die Methode arbeitet, geht aus Abb. 2 hervor. Man sieht zunächst, wie die einzelnen Herzkontraktionen in fast mathematisch

Abb. 1.

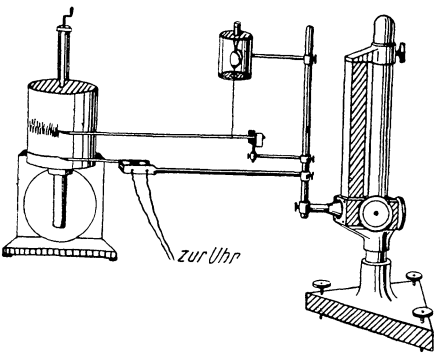


Abb. 2a.

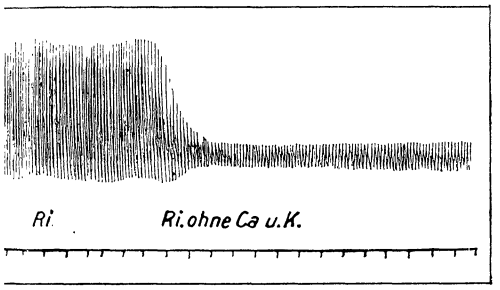
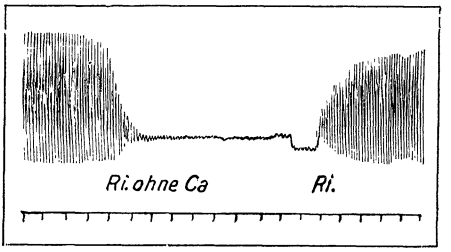


Abb. 2b.



genauer Linie nebeneinander gezeichnet werden. Ferner zeigen die Kurven, daß schon geringe chemische Änderungen der Ernährungsflüssigkeit zu tiefgreifenden funktionellen Änderungen führen. In der Kurve 2a ist der Einfluß einer sogenannten physiologischen Kochsalzlösung (Ringer ohne Kalzium und Kalium), in Kurve 2b der Einfluß der Ringerschen Flüssigkeit ohne Kalzium dargestellt. In beiden Kurven sehen wir eine diastolische Erschlaffung, die in der zweiten fast zu einem diastolischen Stillstand führt. In demselben Augenblick, in dem das Herz wieder mit der normalen Ringerschen Lösung durchspült wird, tritt momentan die normale Herzfunktion auf. Man sieht daraus, daß wohl die Ringersche Flüssigkeit, nicht aber die sogenannte

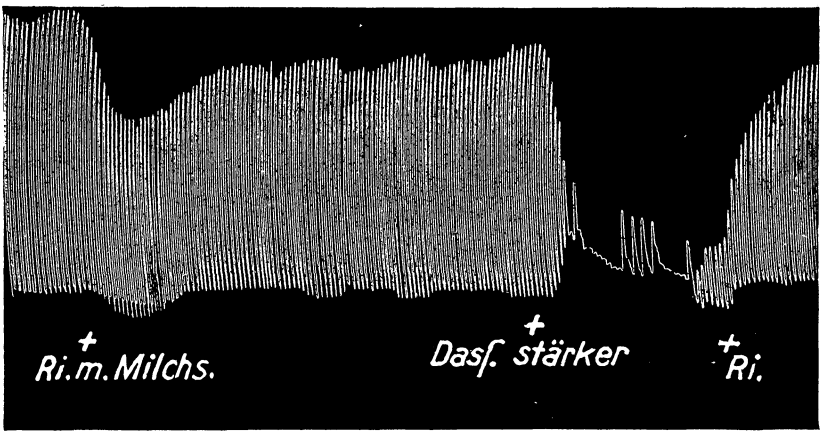
Hosted by Google

physiologische Kochsalzlösung den Anspruch erheben kann, eine physiologische Gewebsflüssigkeit genannt zu werden. Doch das nur nebenbei.

Da die anorganischen Bestandteile der Organextrakte schon eine wesentliche Veränderung der Herzkurve herbeiführen können, war es notwendig, die zu untersuchenden Extrakte möglichst zu verdünnen. Am besten, wenn man eine Mischung mit Ringer im Verhältnis von 1 : 5 oder von 1 : 10 vornimmt. In die Kanüle wurde stets 0,5 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit gefüllt, so daß also 0,1 bzw. 0,05 ccm der Organextrakte untersucht und miteinander verglichen wurde.

Noch auf eine andere Fehlerquelle ist hinzuweisen. Die Organextrakte reagieren meist etwas sauer. In vielen Untersuchungen konnte gezeigt werden,

Abb. 3.



daß jede Säure, mag sie anorganischer oder organischer Natur sein, den Herzmuskel schädigt. Abb. 3 möge als Beispiel gelten.

Im ersten Teil der Kurve sieht man, wie der Zusatz von Ringerscher Flüssigkeit, die ein wenig durch Milchsäure angesäuert ist, die Systolen des Ventrikels etwas erschlaffen läßt. Nimmt man eine stärker angesäuerte Ringersche Lösung, so wird derVentrikel schwer geschädigt, bleibt beinahe im diastolischen Stillstand stehen, um sich aber nach Zuführung von Normal-Ringer schnell zu erholen.

Auch bei Verdünnung der Extrakte wirkt die saure Reaktion störend, und wenn bei der Enteiweißung der Organpräparate der Zusatz der Säuren nicht quantitativ stets genau der gleiche ist, kann schon dieser Unterschied in der Reaktion zu Täuschungen in den Kurven Anlaß geben.

Es fragte sich nun: wie wirken die Organextrakte auf das Herz ein? Läßt sich für jeden endokrinen Stoff eine spezifische Reaktion nachweisen?

Zunächst wurden die Optone geprüft, die nach einem einheitlichen Ver-

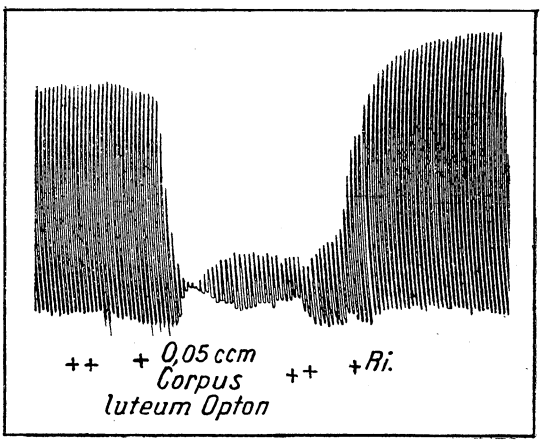
Hosted by Google

fahren von Merck dargestellt werden (tryptisch-fermentativer Abbau; Biuretreaktion negativ; Paulysche Reaktion positiv; frei von Lipoiden).

In Abb. 4 wird bei dem Zeichen + Corpus-luteum-Opton 1 : 10 (0,05 ccm Extrakt entsprechend 0,003 g Corpus-luteum-Opton) in die Kanüle eingeführt. Sofort hört das Herz zu schlagen auf, der Ventrikel bleibt in Diastole stehen, um sich aber bald wieder etwas zu erholen und geringe Kontraktionen auszuführen. Daß die Herzzellen durch das Corpus-luteum-Opton nicht schwer geschädigt sind, geht daraus hervor, daß nach einmaliger Auswaschung des Herzens mit Ringer wieder die normale Funktion hergestellt wird.

Daß diese Wirkung des Corpus-luteum-Optons nicht auf die saure Reaktion

Abb. 4.



des Extraktes, wie vorhin gezeigt wurde, zurückzuführen ist, geht aus dem folgenden Kontrollversuch hervor.

Hier wurde die Corpus-luteum-Lösung durch Na_2CO_3 neutralisiert (Abb. 5), und wir sehen, daß im Prinzip wieder die gleiche Wirkung auftritt, wenn sie auch quantitativ geringer ist, als bei der nicht neutralisierten Corpus-luteum-Lösung. Daß die Zuführung des Na_2CO_3 ohne Einfluß ist, konnte durch einen Kontrollversuch nachgewiesen werden.

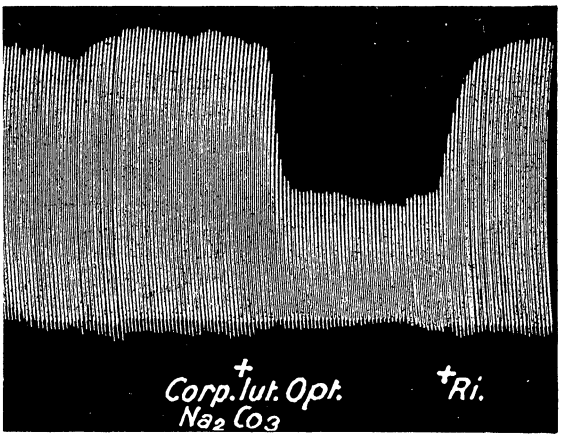
Das Corpus-luteum-Opton bringt also den Herzmuskel zur Erschlaffung. Wie ist diese Wirkung aufzufassen? Ist sie neurogen oder muskulär? Um dies zu entscheiden wurden die peripheren Nervenendigungen durch Atropin ausgeschaltet (4 Tropfen einer 1%igen Lösung). Daß das Atropin gewirkt hatte, ging daraus hervor, daß Muskarin das atropinisierte Herz nicht mehr beeinflußte. Untersuchte man nunmehr das Corpus-luteum-Opton, so bekam man die gleiche Wirkung wie am normalen Herzen. Da während des diastolischen Stillstandes der Herzmuskel auch auf mechanische Reize nicht erregbar war, kann man wohl eine neurogene Wirkung des Corpus-luteum-Optons ausschalten und eine Einwirkung auf den Herzmuskel selbst annehmen.

Hosted by Google

Es fragte sich nun, ob es sich um eine spezifische Wirkung des Corpus luteum auf den Muskel handelt. Um dies zu entscheiden waren Kontrolluntersuchungen mit Optonen der anderen endokrinen Drüsen notwendig.

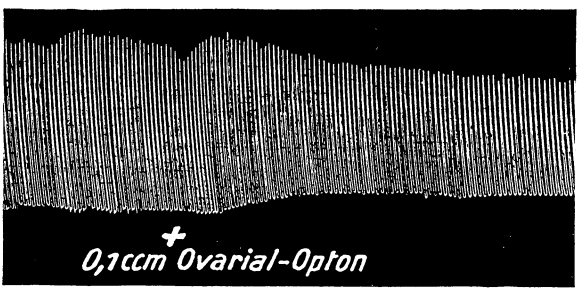
Zunächst wurde das Opton des Ovariums geprüft, von dem die gelben

Abb. 5.



Körper entfernt sind. Es kann sich hierbei also nur um die Wirkung der in den Follikeln und im Stroma vorhandenen chemischen Stoffe handeln. In Abb. 6 ist ein solcher Versuch abgebildet. In der Konzentration von 1 : 5 sehen wir nur eine geringe Wirkung auf das Froschherz, die aber in der Wirkungsart ebenso ist wie beim Corpus luteum, d. h. die Kurve fällt nach

Abb. 6.



der diastolischen Seite etwas ab. In geringerer Konzentration (1 : 10) war das Ovarialopton nicht wirksam.

Beim Thymusopton (Abb. 7) ist die Wirkung die gleiche wie beim Ovarialopton. Auch hier in der Konzentration von 1 : 10 keine Wirkung, bei 1 : 5 eine Verkleinerung der Amplituden zum Zeichen dafür, daß der Ventrikel etwas erschlafft.

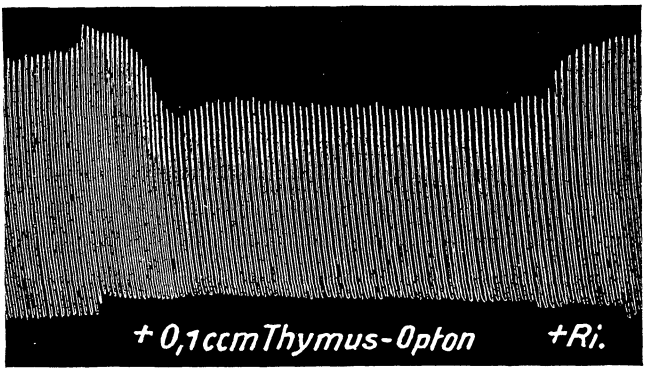
Auch beim Schilddrüsenopton liegen die Verhältnisse wie bei den eben ge-

Hosted by Google

schilderten; auf die Kurve soll, da sie nichts besonderes bietet, verzichtet werden.

Wesentlich stärker als die Wirkung des Ovarial-, des Thymus- und Thyreoideaoptons ist die des Hypophysenoptons. In der Konzentration von 1 : 10 zeigt sich hierbei sofort eine starke Erschlaffung des Ventrikels, um bei Er-

Abb. 7.

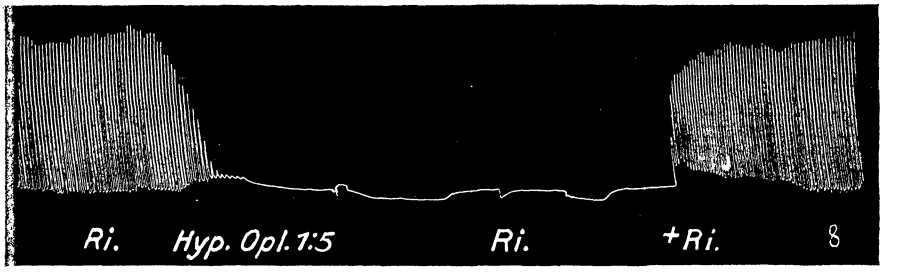


höhung der Konzentration (1 : 5) sofort in einen diastolischen Stillstand überzugehen. Abb. 8 gibt darüber Aufschluß.

Die Wirkung kommt der des Corpus-luteum-Optons vollkommen gleich. Daß die Schädigung des Herzmuskels keine schwere ist, geht daraus hervor, daß beim Auswaschen des Hypophysenoptons durch Ringerlösung sogleich die normale Herzfunktion wieder eintritt.

Die Herzversuche zeigen uns, daß die verschiedenen tryptisch-fermentativ

Abb. 8.



gewonnenen endokrinen Stoffe im Prinzip auf den Herzmuskel des Kaltblüters in der gleichen Weise wirken; sie bringen ihn zur Erschlaffung. Quantitativ zeigen die Kurven Unterschiede, wobei sich das Corpus-luteum- und das Hypophysenopton als besonders wirksam erweisen. Hieraus aber einen Schluß zu ziehen über Anhäufung von wirksamen Stoffen in dem einen oder anderen Extrakt ist meines Erachtens nicht möglich. Zunächst muß hervorgehoben werden, daß die einzelnen Ampullen in ihrer Wirkung nicht immer gleich

Hosted by Google

waren, so daß sich also bei demselben endokrinen Stoff häufig schon quantitative Unterschiede nachweisen lassen.

Weiter ist zu bemerken, daß der Säuregrad bei den einzelnen Optonen nicht immer genau der gleiche ist. Jede Veränderung der freien Wasserstoff-Ionenkonzentration macht aber am Herzen eine biologische Wirkung und zwar eine Erschlaffung des Herzmuskels. Geringe Veränderungen der Säurekonzentration der einzelnen Optone können also schon zu Veränderungen der Herzkurve Anlaß geben.

Wir sehen aus den Kurven, daß einige Optone in schwacher Konzentration gar nicht wirksam sind. Sobald sie aber — und darauf kommt es besonders an — eine biologische Wirkung am Froschherzen zeigen, äußert sie sich darin, daß der Herzmuskel sich in der Diastole stärker füllt, die Kontraktionsfähigkeit schlechter wird, um bei längerer Einwirkung oder bei Erhöhung der Konzentration in einen diastolischen Herzstillstand überzugehen. Selbst wenn sich diese Muskelwirkung in dem Corpus-luteum- und Hypophysenopton in besonders starkem Maße zeigt, so darf dies noch nicht als Beweis dafür angesehen werden, daß diese wirksamen Stoffe sich in der Hypophyse und in dem Corpus luteum in besonders hoher Konzentration vorfinden.

Wenn man aber annehmen wollte, daß es sich hierbei doch um eine spezifische Wirkung handelt, so mußte es möglich sein, auch mit endokrinen Stoffen anderer Genese und Herstellung gleichartige Wirkungen zu erhalten. Ich prüfte deshalb den Einfluß der Glandole (Chemische Werke, Grenzach). Die Glandole sind chemisch enteiweißte, wäßrige Drüsenextrakte, die frei von Eiweiß und Lipoiden sind.

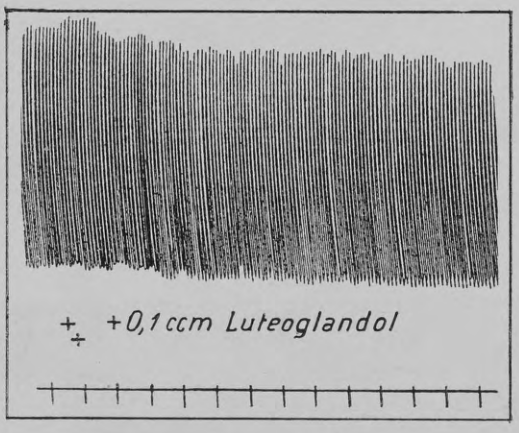
Zunächst wurde das Extrakt des Corpus luteum, das Luteoglandol, geprüft. Wie aus Abb. 9 ersichtlich ist, ist auch in einer Konzentration von 1 : 5 gar keine Wirkung auf das Froschherz zu erzielen. Also beim Luteoglandol eine ganz andere Wirkung als beim Corpus-luteum-Opton! Nun ist 1 ccm Corpus-luteum-Opton aus 0,06 g Corpus luteum hergestellt, während 1 ccm Luteoglandol 1 g frischer Drüse entspricht. Die bei einer Konzentration von 1:5 verwandte Extraktmenge von 0,1 ccm enthält also 0,006 g Corpus luteum beim Opton, beim Glandol aber 0,01 g Corpus luteum. Auf diese Drüsenmenge umgerechnet erhalten wir also beim Luteoglandol keine Wirkung, obwohl hier fast die doppelte Drüsenmenge geprüft wurde, als beim Corpus-luteum-Opton, dessen Einfluß auf das Herz ganz ausgesprochen war.

Wie steht es nun mit den anderen Drüsenextrakten? Das wäßrige Extrakt der Thymus- und Schilddrüse war auch in Konzentration von 1 : 5 meist ohne Wirkung, beim Thyreoglandol sah ich zuweilen Extrasystolen! Daß das Thyreoglandol nicht immer zu Rhythmusstörungen führte, beweist wieder, daß die Zusammensetzung desselben Drüsenextraktes in den verschiedenen Ampullen nicht immer chemisch genau die gleiche ist, was zweifellos auf die

Hosted by Google

verschiedene Wertigkeit der zur Extraktbereitung verwandten Drüsen zurückzuführen ist. Es kann, um ein Beispiel anzuführen, nicht gleichgültig sein, aus welcher Generationsphase die Ovarien gewonnen werden. Hier spielt das Alter

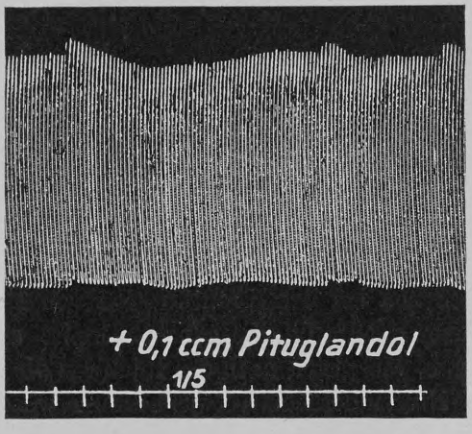
Abb. 9.



der Tiere, die Brunst und vieles andere eine wesentliche Rolle. Ähnlich liegen die Verhältnisse auch bei den anderen endokrinen Drüsen.

Das Hypophysenextrakt, das Pituglandol, zeigte, wie aus Abb. 10 hervor-

Abb. 10.



geht, weder in der Konzentration von 1 : 10 noch von 1 : 5 irgendeine Wirkung auf das Herz.

Hierbei möchte ich gleich über die Wirkung eines Hypophysenextraktes berichten, der zweifellos anders dargestellt ist als das Pituglandol. Es handelt sich um das von amerikanischer Seite fabrizierte, sehr wirksame Pituitrin. Hier sehen wir (Abb. 11) in der Konzentration von 1 : 5 eine deutliche Wir-

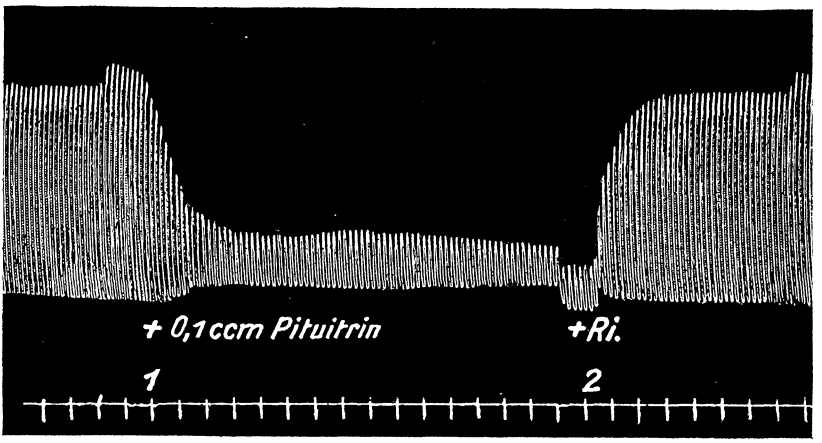
Hosted by Google

kung, die sich darin äußert, daß der Ventrikel sich stärker füllt und diastolisch erschlafft. Beim Auswaschen mit Ringer wieder die normale Herzfunktion. Wir stellen also beim Pituitrin dieselbe Wirkung fest wie beim Hypophysenopton.

Wir haben bei der Prüfung der Glandole bisher eine Wirkung auf das Herz nicht feststellen können. Zwei Extrakte müssen ausgenommen werden, der des Hodens und des Ovariums.

Das Testiglandol zeigt eine deutliche Wirkung auf das Froschherz, die sich wieder darin äußert, daß die Diastolen schwächer werden, um bei erhöhter Konzentration (1 : 5) einen diastolischen Ventrikelstillstand herbeizuführen. Die Vorhöfe zeigen noch schwache Kontraktionen. Merkwürdigerweise läßt

Abb. 11.



sich das Testiglandol, wie aus Abb. 12 ersichtlich, wesentlich schwerer auswaschen als die anderen Glandole. Die normale Herzfunktion kehrte erst nach viermaliger Auswaschung wieder.

Ein anderes Bild erhält man durch das Extrakt des Eierstocks, das Ovoglandol (Abb. 13). Schon bei der Konzentration von 1 : 10 eine deutliche Herzwirkung, die aber qualitativ eine ganz andere ist als bei allen anderen Extrakten. Wir sehen, wie gleich nach der Injektion die Amplituden größer werden, wie sich das Niveau der Kurve etwas hebt und wie dann Extrasystolen auftreten. Allmählich werden die Herzkontraktionen schwächer, die einzelnen Ausschläge ein wenig niedriger. Auswaschen mit Ringerlösung ändert zunächst nichts, und erst nach mehrmaliger Erneuerung gelingt es, die Funktion des Herzens wieder zu bessern. Diese eigenartige Kurve wäre an sich ziemlich belanglos, wenn nicht daraus hervorginge, daß die Wirkung durch eine in dem Extrakt vorhandene anorganische Substanz hervorgerufen würde. Die Veränderungen, die durch das Ovoglandol am Frosch-

Hosted by Google

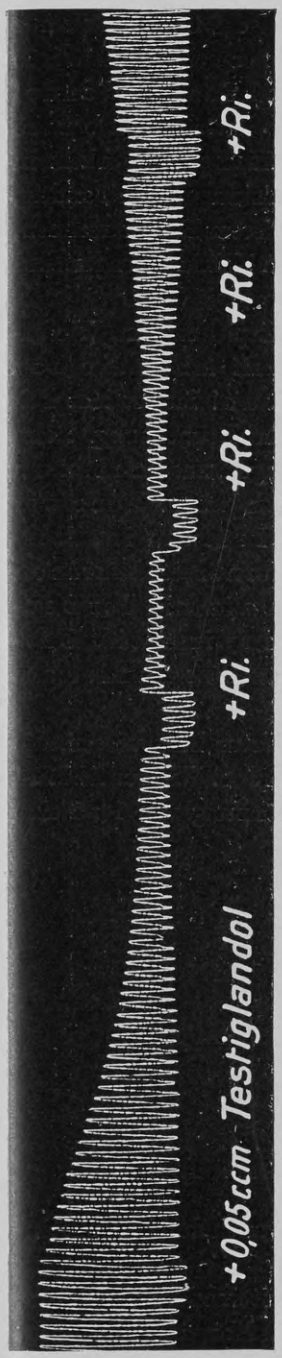


Abb. 12.

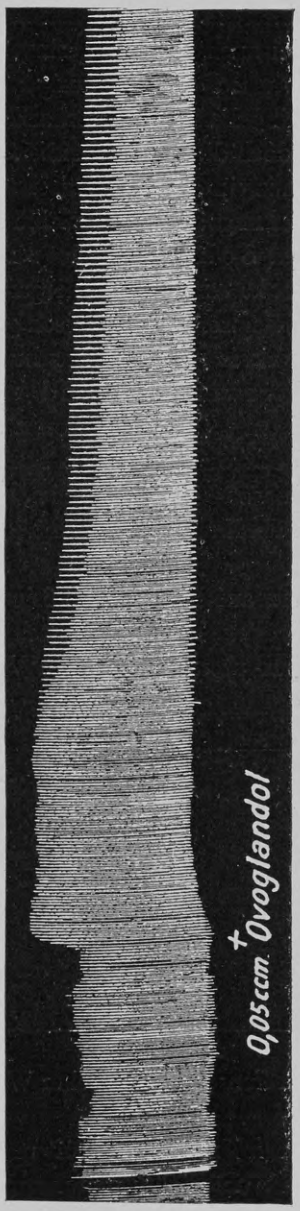


Abb. 13a, Fortsetzung Abb. 13b.

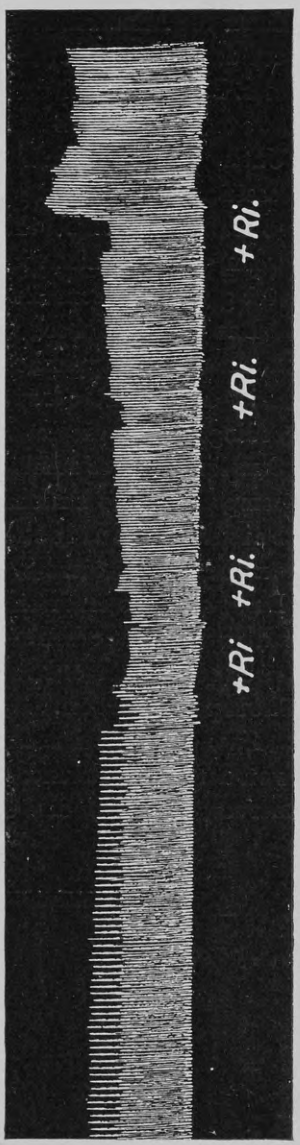


Abb. 13b, Fortsetzung von Abb. 13a.

herzen hervorgerufen wurden, können in charakteristischer Weise ausgelöst werden, wenn man den Kalkgehalt der Ringerlösung etwas erhöht. Es lag

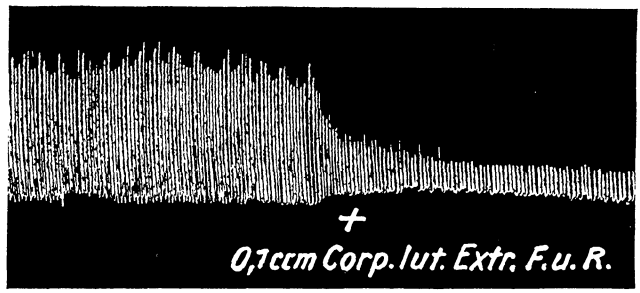
Hosted by Google

daher die Annahme nahe, daß diese biologische Wirkung des Ovoglandols nur auf das Kalzium zurückzuführen sei. Die chemische Untersuchung bestätigte dies. Beim Vergleich der anderen Glandole zeigte sich, daß das Ovoglandol stets den größten Kalkgehalt hatte. So hatte die biologische Untersuchung die am Froschherzen wirksame chemische Komponente erkennen lassen. Wenn es sich hierbei auch nur um geringe Kalziummengen handelt, so muß man doch bei therapeutischer Anwendung mit diesem Faktor rechnen, wenn man bedenkt, wie gering die im Blut vorhandenen Kalziummengen sind (0,1 g Ca : 100 ccm Blut); doch dies nur nebenbei.

Das Ovoglandol scheint mir ein charakteristisches Beispiel zu sein. Wir bekommen eine typische Wirkung auf das Kaltblüterherz. Aber sie hat mit dem endokrinen Sekret nichts zu tun! Sie ist lediglich bedingt durch die im Extrakt enthaltene anorganische Beimengung. Beim Ovoglandol ist es zufällig biologisch und chemisch gelungen, aus dem Mixtum compositum des Drüsenextraktes eine Substanz herauszugreifen. Wenn wir bei therapeutischer Verwendung und der Prüfung im Tierexperiment eine Wirkung durch einen aus einer endokrinen Drüse gewonnenen Stoff erhalten, so sollen wir mit der Deutung außerordentlich vorsichtig sein, wenn wir nicht Enttäuschungen erleben wollen. Dafür mag das Ovoglandol als Beispiel gelten.

Zum Schluß sei noch kurz auf Extrakte wäßriger Natur hingewiesen, die von der Firma Freund & Redlich, Berlin, hergestellt werden. Wie aus Abb. 14 hervorgeht, zeigt das Corpus-luteum-Extrakt in Verdünnung von 1 : 5 eine

Abb. 14.



deutliche diastolische Erschlaffung, die in gleicher Weise auch durch Oophorinextrakt auszulösen war.

Ich habe diese verschiedenen Extrakte geprüft und miteinander verglichen, um meine Anschauung auf ein möglichst umfangreiches Material zu stützen.

Vergleichen wir nun die Wirkung der Extrakte, die aus derselben endokrinen Drüse hergestellt sind, die aber aus verschiedenen Fabriken stammen und sich durch die Art der Herstellung voneinander unterscheiden.

Hosted by Google

Tabelle I.

Präparat	Hersteller	Konzentration	Biologische Wirkung (Frischherz)
	1. Corpus luteum.		
a) Corpus-luteum-Opton	Merck	1 : 5	diastolische Erschlaffung
b) Luteoglandol	Chemische Werke Grenzach	1 : 5	ohne Wirkung
c) Corpus-luteum-Extrakt	Freund & Redlich Berlin	1 : 5	diastolische Erschlaffung
	2. Ovarium.		
a) Ovarialopton	Merck	1 : 5	diastolische Erschlaffung
b) Ovoglandol	Grenzach	1 : 5	Tonussteigerung
c) Oophorinextrakt	Freund & Redlich	1 : 5	diastolische Erschlaffung
	3. Hypophyse.		
a) Hypophysenopton	Merck	1 : 5	diastolische Erschlaffung
b) Pituglandol	Grenzach	1 : 5	ohne Wirkung
c) Pituitrin	Parke & Davis	1 : 5	diastolische Erschlaffung

Hierbei zeigt sich folgendes:

Bei den aus dem Corpus luteum und dem Ovarium gewonnenen Stoffen sehen wir, daß sie sich nach ihrer Herstellung unterscheiden. Corpus-luteum-Opton und Corpus-luteum-Extrakt, Ovarialopton und Oophorinextrakt zeigen dieselbe Wirkung. Sie unterscheiden sich aber wesentlich von dem Luteoglandol und dem Ovoglandol.

Auch bei den Hypophysenextrakten fällt das Pituglandol auf, das biologisch am Froschherzen keine Reaktion zeigt, während dies beim Hypophysenopton und beim Pituitrin wohl der Fall ist. Die von den Chemischen Werken Grenzach hergestellten Stoffe (Glandole) reagieren also anders als die aus anderen Fabriken stammenden endokrinen Präparate. Nun könnte man vielleicht daraus den Schluß ziehen, daß alle Glandole infolge ihrer Herstellung die wirksamen Stoffe verloren haben. Dieser Schluß ist aber nicht berechtigt, da z. B. das Pituglandol, wie aus den folgenden Untersuchungen hervorgehen wird, die charakteristische Wirkung auf den Uterus ausübt, während dies beim Hypophysenopton nicht der Fall ist. Wenn wir das gesamte Kurvenmaterial übersehen, so fällt auf, daß die Glandole in der Regel am Froschherzen unwirksam sind, während die Optone dadurch charakterisiert sind, daß sie den Ventrikel zur diastolischen Erschlaffung bringen. Man kann also aus den Kurven eher die herstellende Fabrik als die endokrine Drüse diagnostizieren. Wenn Bürgi und Tomaszewski am Froschherzen die Wirkung der einzelnen Glandole unterscheiden konnten und dadurch die einzelnen Extrakte auf ihre Spezifität prüfen wollen, so kann ich das nicht verstehen.

Hosted by Google

Die verschiedenartige biologische Reaktion kann meines Erachtens nicht als spezifisch angesehen werden. Es ist vielmehr anzunehmen, daß sie durch die verschiedenartige Herstellung bedingt ist, wodurch die Extrakte derselben endokrinen Drüse eine andersartige chemische Zusammensetzung erfahren. Die weiteren Untersuchungen werden diese Anschauung bekräftigen.

II. Untersuchungen am überlebenden Uterus.

Die Untersuchungen am Froschherzen haben gezeigt, daß einzelne endokrine Stoffe eine Wirkung auf die Muskulatur des Herzens ausüben. Diese Versuche können aber nur orientierender Natur sein. Denn was für den Kaltblüter gilt, braucht nicht beim Warmblüter zu stimmen. Und was man am Herzen findet, braucht sich nicht — und das ist für unsere Untersuchungen sehr wichtig — am Uterus zu bestätigen. Es war daher die Frage zu entscheiden: Wie wirken die endokrinen Stoffe auf den Uterusmuskel ein? Kann man sich irgendeine Vorstellung machen von der bei den klinischen Untersuchungen bestätigten styptischen Wirkung bei ovariellen Blutungen? Zunächst einige Worte über die Versuchsanordnung. Es kam zunächst auf qualitative, dann aber auch auf quantitative Unterschiede an. Für quantitative Untersuchungen eignet sich am besten der überlebende Uterus ganz junger Meerschweinchen, die ein Höchstgewicht von 250 g haben dürfen. Hierbei fallen die sonst so störenden Spontankontraktionen des Uterus fort, so daß die Kurve in gerader Linie verlaufen kann. Daß man mit dieser Versuchsanordnung titrimetrisch arbeiten kann, haben die Untersuchungen von Trendelenburg und Borgmann[1]) ergeben. Durch die vergleichenden Untersuchungen von K. Franz[2]) wissen wir, daß der Uterus des Menschen physiologisch und pharmakologisch ebenso reagiert wie der des Tieres, so daß wir die im Experiment gemachten Erfahrungen auch auf den Menschen zu übertragen berechtigt sind.

Abb. 15 veranschaulicht schematisch die Versuchsanordnung.

Dem eben getöteten Meerschweinchen wird ein Uterushorn exzidiert. Dieses wird sofort in einem kleinen Gefäß, das mit Tyrodescher Flüssigkeit gefüllt ist, so befestigt, daß es mit seinem proximalen Teil an einem Hebel angreift, der die Kontraktionsänderungen auf der rotierenden Trommel eines Kymographions verzeichnet. Die Versuchsanordnung entspricht im wesentlichen der Methode für überlebende Organe, wie sie zuerst von Magnus für den Dünndarm, dann von Kehrer für den Uterus angegeben worden ist. Bei den zarten Uteris so junger Tiere ist vor allem auf eine ganz exakte Regulierung der Temperatur zu achten, da schon geringe Differenzen zu Kon-

[1]) Trendelenburg und Borgmann, Titrierung von Hypophysenextrakten am ausgeschnittenen Uterus. Biochem. Zeitschr. 1920, Bd. 106, S. 239.

[2]) Franz, K., Studien zur Physiologie des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1904, Bd. 53, S. 361.

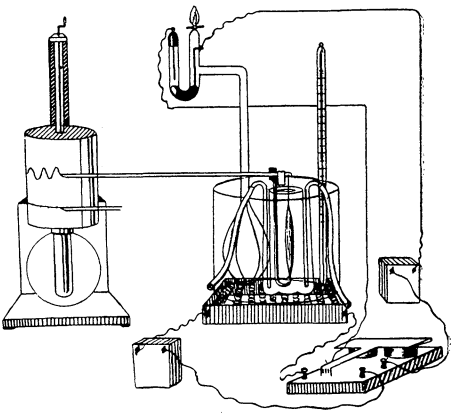
Hosted by Google

traktionsänderungen führen können. Ich verwandte die von Joachimoglu[1]) angegebene Methodik, wobei die Heizung auf elektrischem Wege geschieht und ein Thermostat mit elektromagnetischer Reguliervorrichtung die Konstanz der Temperatur in ausgezeichneter Weise gewährleistet.

Es fragte sich nun: wie wirken die endokrinen Stoffe auf den Uterusmuskel ein; spielt die Art der Herstellung eine Rolle?

Zunächst untersuchte ich die wäßrigen Extrakte der Chemischen Werke Grenzach, die Glandole.

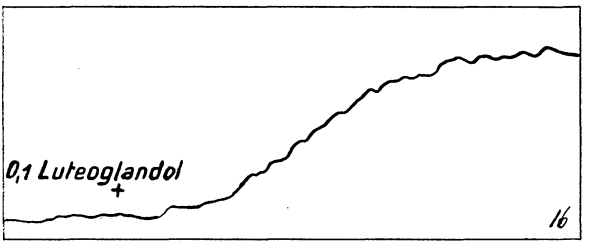
Abb. 15.



In Abb. 16 ist die Wirkung des Corpus-luteum-Extraktes, des Luteoglandols, dargestellt. Bei Zufügung von 0,1 ccm (entsprechend 0,05 g frischer Drüse) steigt der Hebel bald an, der Uterus kontrahiert sich, wobei die geringen Tonusschwankungen unverändert beibehalten werden.

Prüft man das Extrakt des ganzen Ovariums, das Ovoglandol, so sieht man im Prinzip (Abb. 17) die gleiche Wirkung. Auch hier bald nach dem Zuführen des Drüsenextraktes zur Ernährungsflüssigkeit eine deutliche Uteruskontraktion. Allerdings sind hierbei 0,2 ccm (entsprechend 0,2 g frischer Drüse) verwandt worden: Die Wirkung ist also etwas schwächer als beim Luteoglandol. Hier soll jedoch dieser quantitative Unterschied nicht berücksichtigt, sondern nur die Wirkungsart geprüft werden.

Abb. 16.



Wegen Raummangel ist es nicht möglich, sämtliche Kurven über die Glandole zu veröffentlichen. Es kann jedoch gesagt werden, daß sowohl bei dem Schilddrüsenextrakt (Thyreoglandol) als bei dem Thymusextrakt eine kontrahierende Wirkung auszulösen war, wobei allerdings die Dosen etwas höher waren und im Durchschnitt dem Extrakt von 0,5 g Drüse entsprachen. In

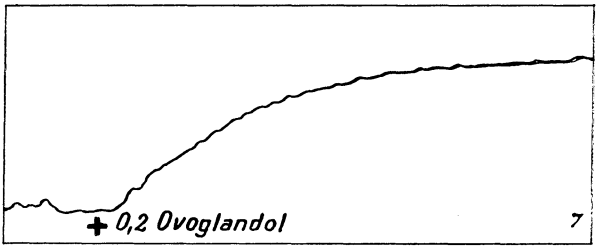
[1]) Joachimoglu, Ein Thermostat mit elektromagnetischer Reguliervorrichtung und elektrischer Heizung. Biochem. Zeitschr. 1920, Bd. 103, S. 49.

Hosted by Google

Abb. 18 ist die Wirkung des Hodenextraktes (Testiglandol) dargestellt. Man sieht, daß 0,1 ccm (0,4 g Drüse) nur eine geringe Wirkung ausübt, und daß bei dem nochmaligen Zufügen von 0,2 ccm Testiglandol der Uterus sich ganz allmählich kontrahiert, um schließlich längere Zeit im Kontraktionszustande zu verharren.

Damit ist bewiesen, daß in allen Drüsenextrakten (Glandole)

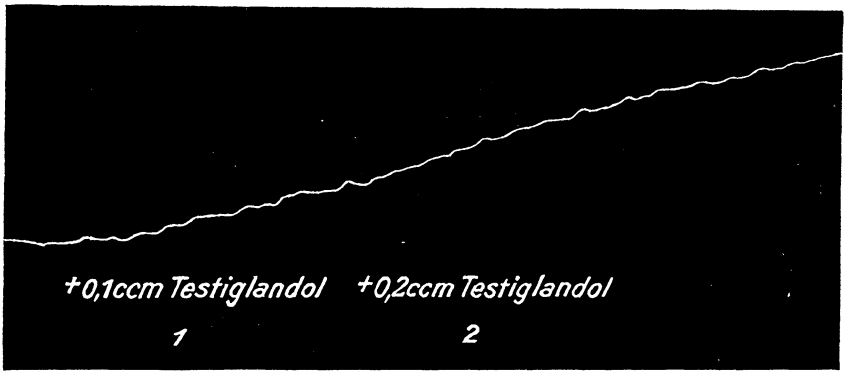
Abb. 17.



Stoffe vorhanden sein müssen, die eine typische kontrahierende Wirkung auf die glatte Muskulatur (Uterus) ausüben.

Bei den Glandolen war allerdings eine Ausnahme und zwar der Extrakt der Zirbeldrüse, das Epiglandol. Hier war die Wirkung unsicher, und ich habe bei einer Ampulle auch einmal eine geringe Uteruserschlaffung gesehen. Ob das auf die Inkonstanz des Extraktes zurückgeführt werden muß, mag dahingestellt bleiben.

Abb. 18.



Es lag nun der Gedanke nahe, daß man diese uteruskontrahierenden oder — um in Analogie mit den Hypophysenextrakten zu bleiben — diese wehenerregenden Substanzen überall im Organismus finden könne. Um diese Frage zu entscheiden, stellte ich mir wäßrige Extrakte aus der quergestreiften Muskulatur (Bauchmuskel vom Menschen), aus der Leber (Mensch und Meerschweinchen) und aus der Plazenta her. Der Muskelextrakt blieb ohne Wirkung,

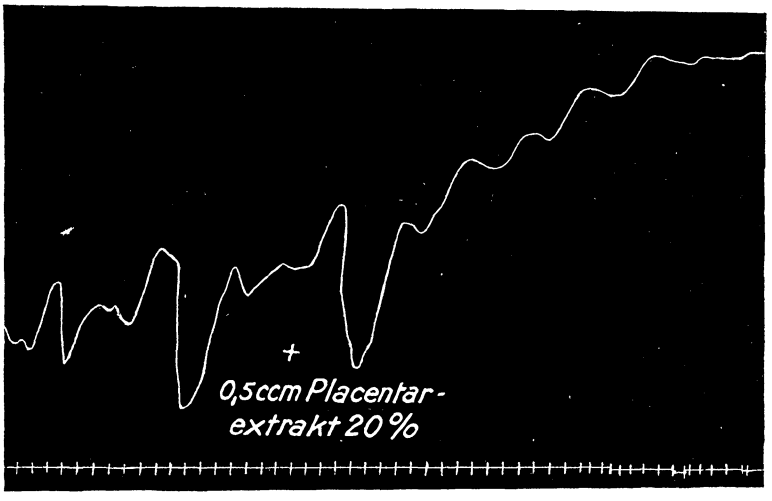
Hosted by Google

während eine Uteruskontraktion sowohl durch den Leber- wie durch den Plazentarextrakt auszulösen war. Abb. 19 zeigt die Wirkung von 0,5 ccm eines 20%igen, nicht enteiweißten Plazentarextraktes, geprüft an dem Uterus eines älteren Meerschweinchens (Gewicht des Tieres 350 g). Man sieht, wie unter dem Einfluß des Extraktes die rhythmischen Spontankontraktionen des Uterus aufhören, während die Tonusschwankungen erhalten bleiben und der Uterus im ganzen sich stark kontrahiert.

Aus diesen Versuchen können wir schließen, daß die wehenerregenden Substanzen sich zum mindesten in vielen drüsigen Organen nachweisen lassen.

Guggisberg[1]) hatte bereits gezeigt, daß wir die Wehensubstanzen in verschiedenen endokrinen Drüsen finden, am ausgiebigsten in der Schilddrüse

Abb. 19.



und Plazenta, worin er einen Beweis für die endokrine Funktion der Plazenta sehen will. Gleichzeitig mit den vorliegenden Untersuchungen hat Köhler[2]) gefunden, daß Wehensubstanzen in verschiedenen Organextrakten vorhanden sind, ohne daß er das Prävalieren des Plazentarpreßsaftes bestätigen konnte.

Nun sei noch ein Versuch mitgeteilt, der uns in dieser Frage etwas weiter bringt. In Abb. 20 sehen wir, daß der Extrakt von 0,1 g Menschenleber auf den Uterus ohne Einfluß ist. Nun wird dieselbe Extraktmenge noch einmal hinzugefügt, aber von einem Leberextrakt, der mehrere Tage im Zimmer gestanden hat und in Fäulnis übergegangen ist, also einen Eiweißabbau durchgemacht

[1]) Guggisberg, Über die Wirkung der inneren Sekrete auf die Tätigkeit des Uterus. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1914, S. 231. — Derselbe, Die Wehensubstanzen in der Plazenta. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, Bd. 54, Heft 5, S. 277.

[2]) Köhler, Organextrakte als Wehenmittel. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1920, Bd. 52, Heft 4, S. 240.

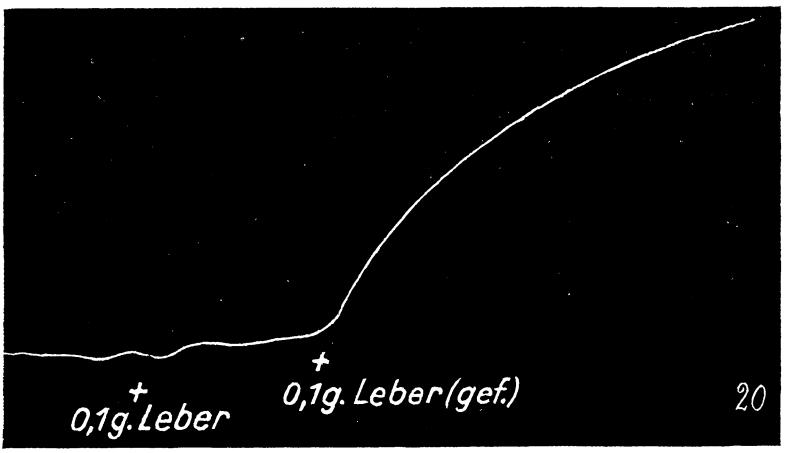
Hosted by Google

hat. Sofort nach dem Zusetzen zieht sich der Uterus maximal zusammen, die Kurve geht steil in die Höhe. Da es sich hier um ein Präparat von einem ganz jungen Versuchstier gehandelt hat, so ist der in der Kurve sichtbare Ausschlag als besonders intensiv zu bezeichnen.

Daraus folgt: die wehenerregenden Substanzen, die man normaliter in den Organen in geringer Menge nachweisen kann, finden sich in den Extrakten in starker Konzentration, wenn man die Extrakte in Fäulnis übergehen, also einen Eiweißabbau eintreten läßt.

Wenn wir berücksichtigen, daß diese wehenerregenden Stoffe als Fäulnisprodukte entstehen, wenn wir weiter bedenken, daß Barger, Dale und Laidlaw auch das wirksame Prinzip des Mutterkorns in Eiweißabbauprodukten sehen, so dürfen wir wohl auch die wehenerregenden Substanzen

Abb. 20.



in den Organextrakten als Abbauprodukte auffassen. Hierbei ist in erster Reihe an den aus dem Histidin entstehenden Abbaustoff zu denken, insbesondere an die biologisch so wirksame Aminobase, das β-Imidazolyläthylamin (Histamin). Wir wissen, daß der Histamin in charakteristischer Weise kontraktionserregend auf die glatte Muskulatur der vegetativen Organe wirkt, und dies noch in Verdünnungen von 1 : 20 Millionen. Daß es sich allerdings in den Organextrakten nicht direkt um das β-Imido handelt, scheint daraus hervorzugehen, daß die Extrakte nicht toxisch sind, insbesondere keine blutdrucksenkende Eigenschaft haben.

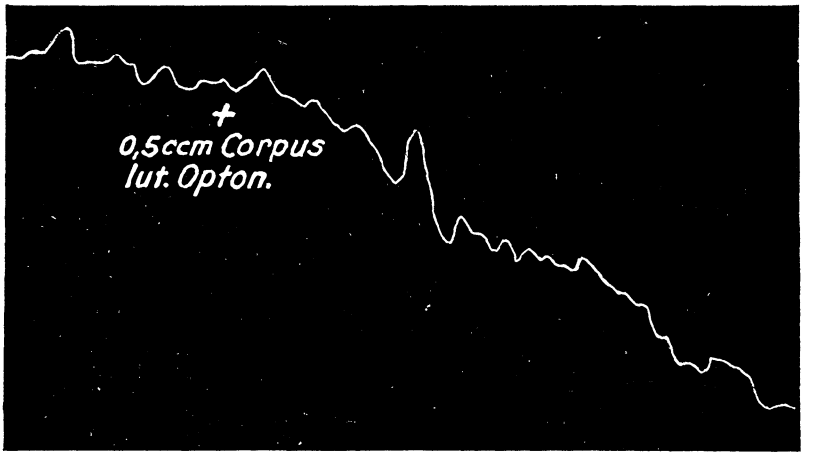
Es war vorher die Vermutung ausgesprochen, daß die verschiedenartige biologische Reaktion von endokrinen Stoffen auf die verschiedenartige Herstellung zurückzuführen ist. Das kann nun durch die folgenden Untersuchungen bewiesen werden, wobei außerdem noch gezeigt werden soll, daß die Art der

Hosted by Google

Enteiweißung von grundlegender Bedeutung für die Funktion von endokrinen Stoffen sein kann.

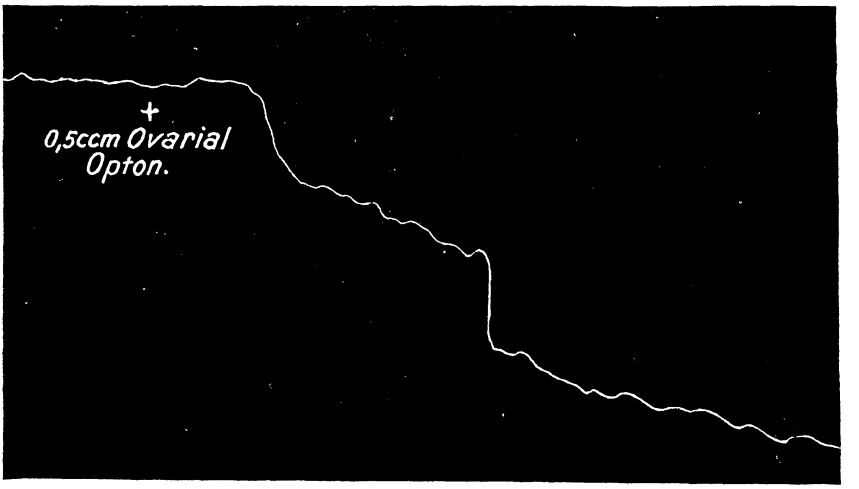
Ich konnte nachweisen, daß die Optone, d. h. die nach den Angaben von

Abb. 21.



Abderhalden tryptisch abgebauten endokrinen Stoffe ganz anders wirken, als die aus den gleichen Drüsen stammenden chemisch enteiweißten Glandole. Während die Glandole im allgemeinen den Uterus zur Kontraktion

Abb. 22.



brachten, war unter dem Einfluß der Optone eine Erschlaffung der Uterusmuskulatur zu verzeichnen. Biologisch konnte also nicht die Spezifität eines bestimmten endokrinen Stoffes, wohl

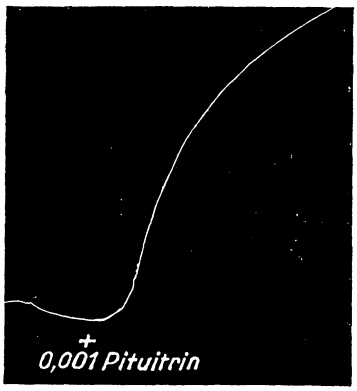
Hosted by Google

aber die Art der Herstellung nachgewiesen werden. Nicht die Drüse, wohl aber die herstellende Fabrik konnte diagnostiziert werden. Die folgenden Kurven sollen das demonstrieren.

In Abb. 21 sehen wir die Wirkung von 0,5 ccm Corpus-luteum-Opton (entsprechend 0,03 g Corpus luteum), in Abb. 22 den Einfluß von 0,5 ccm Ovarialopton. In beiden Kurven eine deutliche Erschlaffung des Uterus, wobei der Tonus im wesentlichen beibehalten bleibt.

Nun ist noch folgender Einwand möglich: wir kennen ja bisher keine spezifische Reaktion der eben genannten endokrinen Organe, d. h. des Ovariums und des Corpus luteum. Es kann also gesagt werden, daß eben die eine oder die andere Art der Herstellung das wirksame Prinzip zerstört oder zum Ausfallen bringt.

Abb. 23.



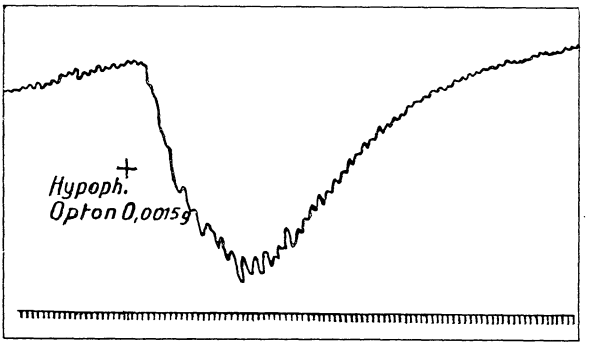
Um in dieser Frage weiter zu kommen, verglich ich die Wirkung der verschiedenartigen Hypophysenextrakte. Sowohl klinisch wie experimentell steht fest, daß die Hypophysenextrakte eine kontraktionserregende Wirkung auf den Uterus ausüben, wobei allerdings auch dahingestellt bleiben mag, ob man hier von einer endokrinen Wirkung reden darf. Die folgenden Kurven (23 und 24) ergeben etwas Merkwürdiges. Fügt man der Ernährungsflüssigkeit 0,001 g Pituitrin hinzu, so wird auch der zarteste Uterus zu einer maximalen Kontraktion gebracht (Abb. 23) und erst nach mehrmaligem Auswaschen ist die starke Wirkung abzuschwächen. Nimmt man hingegen 0,0015 g Hypophysenopton (Abb. 24), so sehen wir nicht eine Kontraktion, sondern eine paradoxe Hypophysenwirkung[1]), die sich darin äußert, daß der Uterusmuskel momentan erschlafft, um erst nach 5 Minuten wieder auf

[1]) Diese eigenartige Wirkung von Hypophysenstoffen hat mich veranlaßt, mich näher mit dieser Frage zu beschäftigen. Bei vergleichenden quantitativen Untersuchungen verschiedenartigster Hypophysenextrakte konnte festgestellt werden, daß die zurzeit im Handel befindlichen Präparate zum Teil einen recht unwirksamen Auszug aus der Hypophyse darstellen. Insbesondere war die Inkonstanz von Präparaten aus gleicher Fabrik auffallend. So konnte man in manchen Ampullen überhaupt keine Uterus kontrahierenden Stoffe nachweisen. Diese Tatsache dürfte manchen Mißerfolg der Wehenmittel bei der klinischen Anwendung erklären! Wenn wir in dieser praktisch so wichtigen Frage weiter kommen wollen, so muß, worauf auch Trendelenburg und Borgmann hingewiesen haben, verlangt werden, daß nicht, wie bisher, die Konzentration des Hypophysenextraktes bei den verschiedenen Präparaten angegeben wird. Nicht die Menge der zum Extrakt verwandten Hypophyse kann über die Wirkung auf den Uterus Aufschluß geben. Die wirksame Substanz ist nicht in allen Hypophysen gleichmäßig vorhanden, hier spielt wahrscheinlich das Alter, der Ernährungszustand und die Generationsphase der Tiere eine Rolle. Es muß vielmehr verlangt werden, daß die in den Handel kommenden Hypophysenextrakte biologisch titriert werden, wobei die Wirkung des β-Imido als Gradmesser zu verwenden wäre. Dadurch könnten die Hypophysenextrakte konstant eingestellt und eine gleichmäßige klinische Wirkung erzielt werden. Doch das nur nebenbei.

Hosted by Google

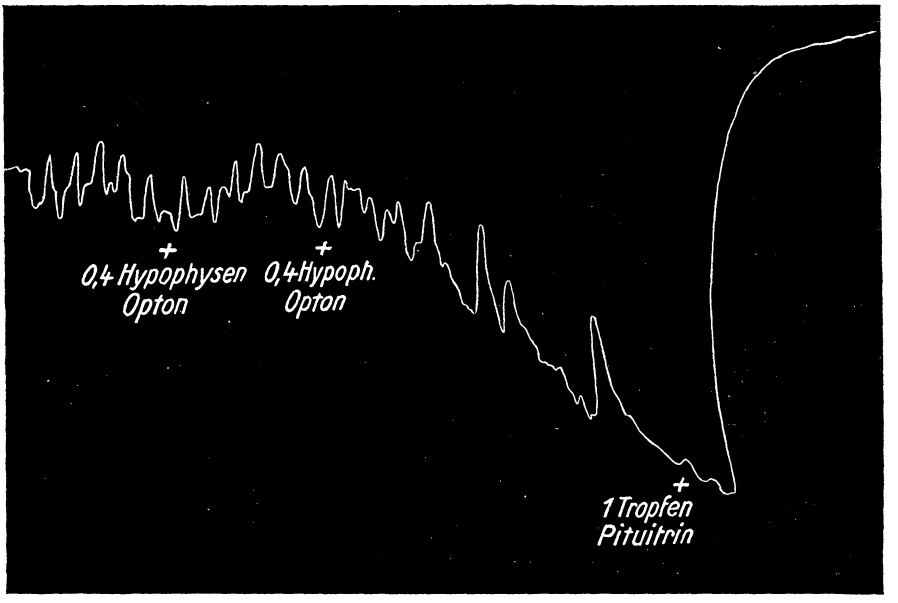
den ursprünglichen Kontraktionszustand zurückzukehren. Erhöht man die Konzentration des Hypophysenoptons, so wird die erschlaffende Wirkung noch viel deutlicher.

Abb. 24.



In dem folgenden Versuch ist die Wirkung verschiedenartiger Hypophysenstoffe an demselben Uterus dargestellt (Abb. 25). Hierbei handelt es sich um ein älteres Versuchstier, das ein Gewicht von 600 g hatte und schon früher

Abb. 25.



einmal geworfen hatte. Dieser Versuch sollte gleichzeitig zeigen, daß die beobachteten Eigenarten sich nicht nur am virginellen Uterus abspielen, dem man vorwerfen könnte, daß er in seiner Reaktionsfähigkeit noch nicht

Hosted by Google

voll ausgebildet sei. Während in den früheren Versuchen der Uterus meist eine gerade Linie schrieb und wenig Spontankontraktion zeigte, sind diese bei dem ausgewachsenen Uterus deutlich ausgeprägt. Wie aus der Kurve ersichtlich ist, wird zweimal hintereinander je 0,4 ccm Hyperphysenopton geprüft, wodurch der Uterus zu einer starken Erschlaffung gebracht wird, so daß die Kurve weit abfällt. Die Spontankontraktionen treten in größeren Abständen auf, um schließlich fast ganz aufzuhören. Am tiefsten Punkt der Kurve wird nun, ohne das Hypophysenopton auszuwaschen, ein Tropfen Pituitrin hinzugefügt und man sieht, wie die Kurve momentan steil in die Höhe geht, weit über den ursprünglichen Kontraktionszustand hinaus. Diese Wirkung ist frappant, wenn man bedenkt, daß nur eine geringe Menge Pituitrin hinzugefügt wurde, obwohl das den Uterus zur Erschlaffung bringende Hypophysenopton sich noch in der Lösung befand. Das tryptisch abgebaute Hypophysenopton bringt den Uterus also zur Erschlaffung, der chemisch enteiweißte Hypophysenextrakt (Pituitrin) löst eine maximale Uteruskontraktion aus!

Diese Versuche beweisen, daß die biologische Wirkung der Organextrakte von der Art der Herstellung abhängig ist und daß durch andersartige Enteiweißung eine paradoxe biologische Reaktion erzielt werden kann.

III. Untersuchungen am überlebenden Dünndarm.

Es schien mir notwendig, diesen sonderbaren Befund auf eine breite physiologische Grundlage zu stellen. Vielleicht, daß diese paradoxe Wirkung sich nur am virginellen Meerschweinchenuterus zeigt. Um diesen Einwand auszuschalten, stellte ich weitere Untersuchungen am Dünndarm an. Beobachtet man ein Kaninchen, dem man ein Bauchfenster eingesetzt hat (Methode von Katsch und Borchers), so kann man die Intensität und den Ablauf der peristaltischen Welle nach jeder Richtung hin genau verfolgen. Injiziert man nun dem Tier intravenös Hypophysenextrakt, wie ich das in früheren Untersuchungen[1]) getan habe, so kann man feststellen, daß das Hypophysenextrakt sowohl einen erregenden wie regulierenden Einfluß auf die Peristaltik ausübt. Da diese Untersuchungen am ganzen Tier vorgenommen sind, ohne daß das Kaninchen narkotisiert zu werden braucht oder sonstige Eingriffe vorgenommen werden, so kann man wohl sagen, daß an diesem physiologischen Ergebnis nicht zu zweifeln ist. Übrigens stimmt das Resultat mit Untersuchungen am überlebenden Dünndarm überein, wie sie von G. Bayer und Peter ausgeführt wurden.

Die Versuchsanordnung bei den vorliegenden Experimenten war die gleiche wie beim überlebenden Uterus. Man entnimmt dem eben getöteten Tier

[1]) Zondek, B., Der Einfluß des Hypophysenextraktes auf die Peristaltik. Beobachtungen am experimentellen Bauchfenster. Pflügers Arch. 1920, Bd. 180, S. 68.

Hosted by Google

(Kaninchen, Meerschweinchen) ein 2 bis 3 cm langes Dünndarmstück, das man sorgfältig in Tyrodescher Flüssigkeit auswaschen muß, da sonst durch den Darminhalt (anorganische Bestandteile, Cholin usw.) die Kurve beeinträchtigt werden kann.

Es fragte sich nun: wie wirkt das Hypophysenextrakt, wenn es in verschiedenartiger Weise enteiweißt ist, auf den überlebenden Dünndarm ein?

Zunächst sei ein Versuch an einem Kaninchendünndarm mitgeteilt (Abb. 26). Wir sehen die großen Tonusschwankungen, während der Kontraktionszustand ein ziemlich gleichmäßiger bleibt. Bei dem Zeichen + wird nun der Ernährungsflüssigkeit 0,3 ccm Hypophysenopton hinzugefügt, mit dem

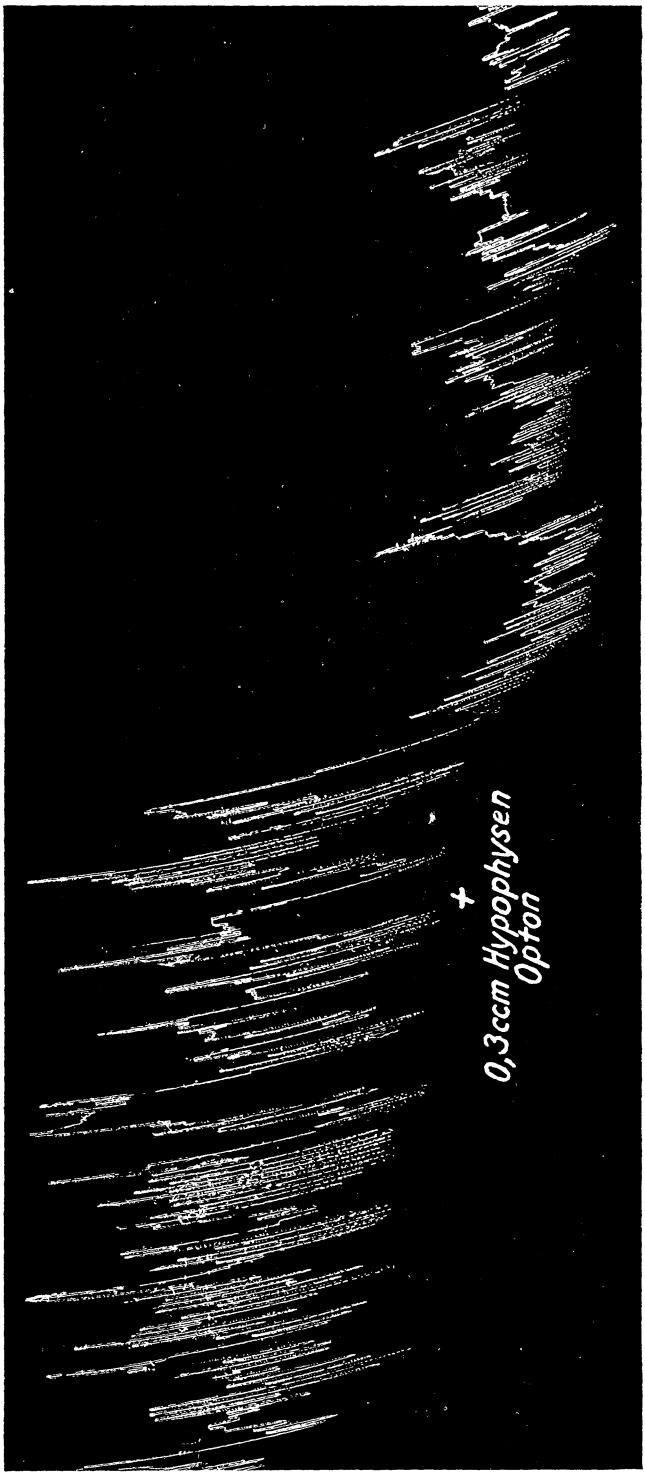


Abb. 26.

Hosted by Google

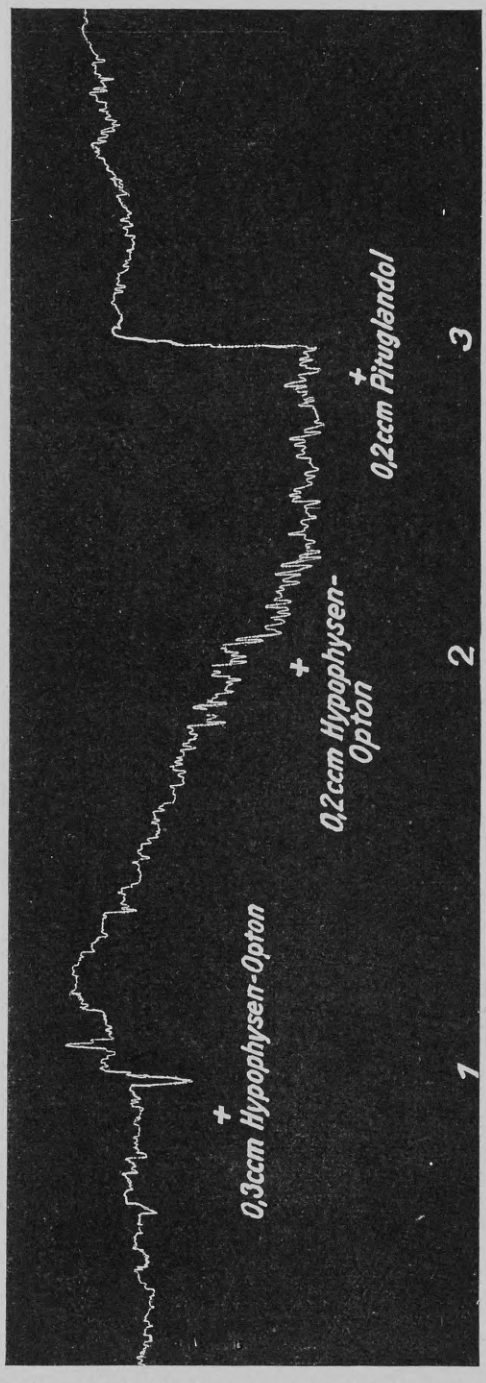


Abb. 27.

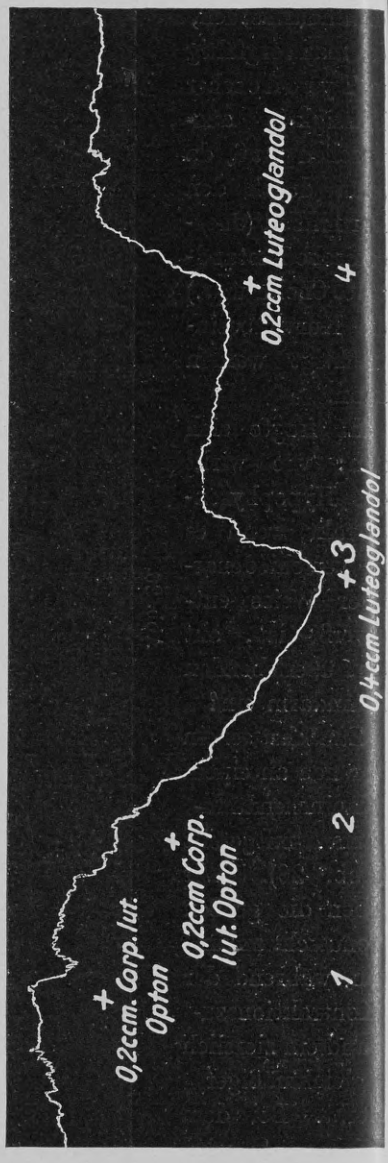


Abb. 28.

Erfolg, daß die Kurve weit abfällt, zum Zeichen dafür, daß der Darm erschlafft ist. Die Tonusschwankungen sind zwar vermindert, aber bleiben

Hosted by Google

doch erhalten. Wir sehen also auch am Kaninchendarm durch einen tryptisch abgebauten Hypophysenstoff eine paradoxe biologische Wirkung, die statt zur Kontraktion zur Erschlaffung des Darmes führt.

Daß es sich hier nicht um eine Reaktion an einer bestimmten Tierart handelt, geht daraus hervor, daß der gleiche Effekt auch beim Meerschweinchendarm erzielt werden konnte. In Kurve 27 wird bei den Zeichen + zunächst 0,3, dann 0,2 ccm Hypophysenopton der Ernährungsflüssigkeit hinzugesetzt. Man sieht, wie die Kurve stark abfällt, so daß an der erschlaffenden Wirkung durch das Hypophysenopton nicht zu zweifeln ist. Daß es sich hier tatsächlich um eine spezifische Wirkung des tryptisch abgebauten Hypophysenextraktes handelt, geht daraus hervor, daß durch Zuführung von 0,2 ccm Pituglandol (chemisch enteiweißt) die Kurve a tempo in die Höhe geht, um dann im ursprünglichen Kontraktionszustand weiter zu verharren. Es ist also hier mit Deutlichkeit ad oculos demonstriert, daß durch die verschiedenartigen Hypophysenpräparate eine entgegengesetzte Reaktion erzielt wird.

Dasselbe gilt von Corpus-luteum-Stoffen. Hier sei als Vergleich an Kurve 28 die entgegengesetzte Wirkung vom Corpus-luteum-Opton und Luteoglandol demonstriert. Durch Zuführung von zweimal 0,2 ccm Corpus-luteum-Opton wird der Dünndarm zur Erschlaffung gebracht, um durch 0,4 und 0,2 ccm Luteoglandol wieder auf die normale Kontraktionshöhe gebracht zu werden.

Betrachten wir nun die gesamten Versuche am Uterus und am Dünndarm, so kann nunmehr kein Zweifel sein, daß endokrine Stoffe infolge verschiedenartiger Enteiweißung eine paradoxe biologische Reaktion entfalten können. —

IV. Untersuchungen am neuro-muskulären Gefäßpräparat.

Wenn wir die bisherigen Ergebnisse in Zusammenhang bringen mit den früher mitgeteilten klinischen Beobachtungen, so können wir uns vorstellen, daß die blutstillende Wirkung bei den Glandolen darauf zurückzuführen ist, daß sie mehr oder weniger wehenerregende Substanzen enthalten. Durch kontrahierende Wirkung auf den Uterus wäre also die hämostyptische Wirkung erklärlich. Anders bei den Optonen. Diese wirken auf den Uterus erschlaffend ein. Nun kann die blutstillende Wirkung noch auf anderem Wege zustande kommen und zwar durch Kontraktion der Gefäße oder durch eine Wirkung auf den hämatopoetischen Apparat, insbesondere auf die Blutgerinnung.

Es war nun die Frage zu entscheiden: wie wirken die endokrinen Stoffe auf die Gefäße ein?

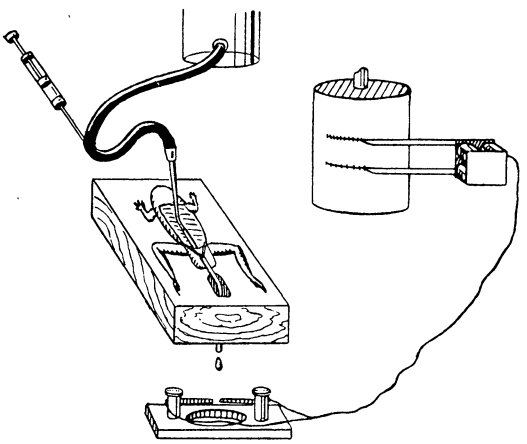
Die Untersuchungen wurden am neuro-muskulären Gefäßpräparat nach Laewen-Trendelenburg ausgeführt. Abb. 29 zeigt die Versuchsanordnung.

Ein großer Wasserfrosch (Rana temporaria) wird dekapitiert, das Rücken-

Hosted by Google

mark zerstört, die Eingeweide entfernt. Nach Unterbindung der Nieren- und anderer abführender Bauchgefäße wird je eine Kanüle in die Bauchaorta und in die horizontal am Schambein aufsteigende Bauchdeckenvene eingeführt. Nun wird von der Aorta her das Präparat mit Ringerscher Flüssigkeit durchspült. Die aus der Bauchvene ausfließenden Tropfen geben über den Kontraktionszustand des Gefäßsystems der unteren Bauchhälfte und der Extremitäten Aufschluß. Kontrahieren sich die Gefäße, so nimmt die Tropfenzahl rasch ab, um bei Vasodilatation schnell anzusteigen. Die Methode arbeitet sehr exakt, jedoch läßt sich im wesentlichen nur eine kontrahierende Wirkung feststellen, da die Gefäße sich in Erschlaffung befinden. Will man die vasodilatierende Wirkung eines Mittels prüfen, so muß man das Gefäßsystem vorher durch Adrenalin zur Kontraktion bringen. Die zu untersuchenden Präparate werden, wie aus der Abbildung ersichtlich, direkt in den zur Aorta führenden Schlauch eingespritzt.

Abb. 29.



Die Ergebnisse der Untersuchungen seien kurz mitgeteilt:

Zunächst wurde untersucht, ob durch die endokrinen Stoffe eine aktive Vasokonstriktion zu erzielen sei. Hierbei zeigte sich (Tabelle II):

Am Gefäßpräparat des Frosches entfalten also die endokrinen Stoffe verschiedenartiger Herstellung keine konstringierende Wirkung.

Nun wurde eine etwaige Vasodilatation nach vorheriger Adrenalisierung geprüft.

Im allgemeinen war die gefäßerweiternde Wirkung der endokrinen Stoffe nicht nennenswert. Aber doch war auch hier ein Unterschied nach der Art der Herstellung der Präparate festzustellen. Das Pitu-, Luteo- und Ovoglandol waren ohne jede Wirkung, während das Hypophysen-, das Corpus-luteum-, das Ovarialopton eine Reaktion erkennen ließen. Besonders deutlich war der Unterschied bei den Corpus-luteum-Stoffen, weshalb dieser Versuch ausführlich mitgeteilt sei (Tabelle III). Die Kurve abzubilden ist nicht möglich, weil der Versuch sich über längere Zeit hinzieht, und die Abbildung zu viel Raum in Anspruch nehmen würde.

Wir sehen, wie exakt die Methode arbeitet, mit mathematischer Genauigkeit geht bei Durchspülung mit Ringerscher Flüssigkeit in jeder Sekunde

Hosted by Google

Tabelle II.

Die Wirkung von endokrinen Präparaten auf das Gefäßsystem.

Endokrines Präparat	Kontrahierende Wirkung auf die Gefäße
Luteoglandol	ohne Wirkung
Thyreoglandol	„ „
Testiglandol	„ „
Epiglandol	„ „
Corpus-luteum-Opton . .	„ „
Ovarialopton	„ „
Thyreoideaopton . . .	„ „
Thymusopton	„ „

je 1 Tropfen durch das Präparat hindurch. Um die Verhältnisse übersichtlicher zu gestalten, ist in der Tabelle die Tropfenzahl für je 20 Sekunden angegeben.

Um 5^{22} wird 0,00005 Adrenalin injiziert und die intensive Gefäßwirkung zeigt sich bald an der Verminderung der Tropfenzahl. Schon in der übernächsten Minute vermindert sich die Tropfenzahl auf 12 gegen 63 vor der Injektion. Von 5^{24}—5^{25} werden dann sogar nur 3 Tropfen ausgeschieden, also in je 20 Sekunden nur 1 Tropfen. Die Gefäße des Frosches sind also jetzt maximal verengt.

Nun wird (5^{25}) 1 ccm Corpus-luteum-Opton injiziert. Vermag dieses Mittel nun den durch Adrenalin erzeugten Gefäßkrampf wieder zu lösen, d. h. besitzt es vasodilatierende Stoffe?

Zunächst hält der Adrenalinkrampf an, und erst von 5.29 an sehen wir eine Vermehrung der Tropfenzahl, die in den nächsten Minuten dann schnell ansteigt. Während also von 5^{27}—5^{28} 3 Tropfen abgesondert wurden, stieg die Zahl von 5^{30}—5^{31} auf 38 an.

Es zeigt sich also: nachdem das Adrenalin 3 Minuten gewirkt hat, wird Corpus-luteum-Opton injiziert. Nach 4 Minuten beginnt sich daraufhin der Gefäßkrampf zu lösen. Handelt es sich nun hier um eine typische Wirkung des Corpus-luteum-Optons oder aber ist zu dieser Zeit die Adrenalinwirkung schon verklungen, so daß die Erhöhung der Tropfenzahl als physiologisch betrachtet werden muß? Daß letzteres nicht der Fall ist, konnte an zahlreichen Kontrolluntersuchungen nachgewiesen werden. Injiziert man 0,00005 Adrenalin, so hält der Gefäßkrampf lange Zeit an, und einer Erhöhung der Tropfenzahl in so relativ kurzer Zeit ist nur durch ein vasodilatierendes Mittel möglich.

Der zweite Versuch, der an demselben Objekt ausgeführt worden ist, nachdem das Gefäßpräparat tüchtig mit Ringer durchspült war, und sich wieder genau auf die ursprüngliche Tropfenzahl eingestellt hatte, beweist, daß in der Tat in dem Corpus-luteum-Opton vasodilatierende Substanzen vorhanden sein müssen, die sich aber in dem Luteoglandol nicht nachweisen lassen.

Hosted by Google

Tabelle III.

Der Einfluß des Luteoglandols und des Corpus-luteum-Optons auf die Gefäße (geprüft am Laewen-Trendelenburgschen Gefäßpräparat (Angabe der Tropfenzahl in je 20 Sekunden).

Zeit	Injektionsmittel	Tropfenzahl	Zeit	Injektionsmittel	Tropfenzahl
		1. Versuch.			
5.21	—	21	5.27	1 ccm Corups-luteum-Opton	1
		22			1
		20			1
5.22	0,00005 Adrenalin	22	5.28	—	1
		20		—	2
		14			2
5.23	—	6	5.29	—	2
		4			4
		2			6
5.24	—	1	5.30	—	8
		2			13
		0			12
5.25	1 ccm Corpus-luteum-Opton	1	5.31	—	13
		0			14
		1			13
5.26	—	0	5.32	—	13
		0			12
		1			12
		2. Versuch:			
5.39	Normalzahl	21	5.48	1 ccm Luteoglandol	1
		22			1
		20			1
5.40	0,00005 Adrenalin	21	5.49	—	1
		22			1
		17			1
5.41	—	7	5.50	—	1
		2			1
		2			1
5.42	—	1	5.51	1 ccm Corpus-luteum-Opton	1
		2			1
		1			1
5.43	1 ccm Luteoglandol	1	5.52	—	1
		1			2
		1			1
5.44	—	1	5.53	—	3
		2			2
		1			4
5.45	—	1	5.54	—	5
		1			5
		1			7
5.46	—	1	5.55	—	6
		1			6
		1			6
5.47	—	1	5.56	—	7
		1			8
		0			8

Um 5^{40} wird 0,00005 Adrenalin injiziert. Wir sehen wie beim ersten Versuch die typische schnelle Verringerung der Tropfenzahl durch die Vaso-

Hosted by Google

konstriktion. Auch jetzt wieder nach 3 Minuten Injektion des zu prüfenden Mittels (Luteoglandol). Die Tabelle zeigt deutlich den Unterschied zwischen Corpus-luteum-Opton und Luteoglandol. Während beim ersteren nach 4 Minuten der Gefäßkrampf sich zu lösen begann, sehen wir hier nach 11 Minuten noch immer die typische Adrenalinwirkung, so daß in je 20 Sekunden nur 1 Tropfen durch die Gefäße hindurchgeht. Das Luteoglandol vermag also den durch Adrenalin bedingten Gefäßkrampf nicht zu beeinflussen.

Um nun ganz sicher zu gehen, daß das Corpus luteum sich wirklich anders verhält, wird jetzt (5^{51}) 1 ccm Corpus-luteum-Opton injiziert mit dem Erfolg, daß nunmehr die Gefäßverengerung bald beseitigt wird, so daß schon nach 4 Minuten je 6 Tropfen die Gefäße passieren. Dann steigt die Tropfenzahl schnell an.

Die Versuche am Laewen-Trendelenburgschen Gefäßpräparat zeigen, daß das Corpus-luteum-Opton vasodilatierende Substanzen enthält, während dies beim Luteoglandol nicht der Fall ist. Wir sehen also, daß die Organpräparate derselben Drüse auch am Gefäßsystem infolge der verschiedenartigen Herstellung und Eiweißung sich biologisch anders verhalten.

V. Blutuntersuchungen.

Hatte die Untersuchung der endokrinen Präparate eine Wirkung auf die Gefäße nicht erkennen lassen, so war die im klinischen Teil beschriebene styptische Wirkung bei ovariellen Blutungen vielleicht auf Beeinflussung des hämatopoetischen Systems zurückzuführen. Es war daher notwendig, Untersuchungen über den Einfluß der endokrinen Stoffe auf die Zahl der Erythro- und Leukozyten sowie auf das Blutbild auszuführen. Die folgende Tabelle (IV) gibt über das Ergebnis Aufschluß.

Nachdem die Zahl der Blutkörperchen, die Gerinnungsfähigkeit und das Blutbild festgestellt war, wurde subkutan, intramuskulär oder intravenös das zu untersuchende Extrakt eingespritzt, um dann nach Verlauf von einer $^1/_4$ bzw. $1^1/_4$ Stunde die Wirkung zu studieren. Ich habe mich auf die Mitteilung von 4 Versuchen beschränkt, weil die anderen keine wesentlichen Abweichungen ergaben. Wir sehen, daß die Erythrozyten sich in keiner Weise ändern, so daß ihr Wert nach den Einspritzungen konstant bleibt. Hingegen zeigt sich eine geringe Leukozytose, so daß die Zahlen beim Testiglandol von 4500 auf 5800, beim Corpus-luteum-Opton von 3800 auf 4700, beim Thymusopton von 5250 auf 6350 ansteigen. Bei der geringen Vermehrung der Leukozyten ist der Anstieg der myeloischen Formen und der Lymphozyten proportional. Im Blutbild keine bemerkenswerten Veränderungen, keine Linksverschiebung.

Hosted by Google

Tabelle IV.

Der Einfluß von endokrinen Stoffen auf das Blut.

Name	Injizierter Extrakt	Zeit	Erythrozyten	Leukozyten	Basoph.	Eosin.	Mononukl.	Neutrophile Leukozyten				Lymphozyten
								Myel.	Jugendf.	Stabk.	Segm.	
					1. Versuch.							
H.	—	9.00 a. m.	5 500 000	4500	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	70 %	28 %
									72 %			
	2 ccm Testiglandol intramuskulär	9.15 a. m.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	9.30	5 500 000	5250	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	65 %	32 %
									68 %			
	—	10.30	5 600 000	5800	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	68 %	28 %
									72 %			
					2. Versuch.							
K.	—	9.00 a. m.	5 800 000	3800	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	3 %	68 %	28 %
									71 %			
	2 ccm Corp.-lut.-Opton subkutan	9.20	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	9.35	5 800 000	4150	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	4 %	65 %	30 %
									69 %			
	—	10.35	5 800 000	4700	0 %	1 %	0 %	0 %	0 %	4 %	70 %	25 %
									74 %			

Hosted by Google

3. Versuch.

W.												
—	9.00	—	5250	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %	66 %	31 %
2 ccm Thymusopton intramuskulär	9.30	—	—	—	—	—	—	—	69 %	—	—	—
—	9.45	—	6350	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	4 %	56 %	40 %
—	10.45	—	5800	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	60 %	3 %	78 %	19 %
									81 %			

4. Versuch.

T.												
—	9.00	4 500 000	5200	0 %	4 %	2 %	0 %	0 %	0 %	0 %	60 %	34 %
4 ccm Sistomensin intramuskulär	9.15	—	—	—	—	—	—	—	60 %	—	—	—
—	9.30	4 500 000	6600	0 %	4 %	1 %	0 %	5 %	55 %	10 %	40 %	40 %
—	10.30	4 500 000	6300	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	54 %	4 %	48 %	44 %

Die Untersuchung des von Seitz und Wintz aus dem Corpus luteum extrahierten blutstillenden Lipoids, des Sistomensin, ergab: keine Veränderung der Erythrozyten, kein Einfluß auf die Gerinnungsfähigkeit, geringe Leukozytose (5200 auf 6600), geringe relative Lymphozytose, Auftreten von 5 % Jugendformen.

Wenn man also überhaupt von einem Einfluß der endokrinen Präparate auf das Blut sprechen will, so ist er nur darin zu erkennen, daß nach der Injektion eine geringe Leukozytose auftritt.

Im Anschluß sei noch eine Reihe von Tieruntersuchungen mitgeteilt (Kaninchen), die beweisen sollen, wie vorsichtig man bei der Deutung derartiger Blutuntersuchungen sein muß. Da das Kaninchen oft genug hat herhalten müssen, um Zusammenhänge in dem endokrinen System aufzuklären, dürften die folgenden Tabellen (V und VI) Interesse beanspruchen. So sei, um nur ein Beispiel heraus-

Hosted by Google

Tabelle V.

Der Einfluß von endokrinen Stoffen auf das Blutbild (Kaninchen).

Nr.	Zeit	Gr. Mon.	Baso.	Eosin.	Neutrophile Leukozyten				Lymphozyten
					Myel.	Jugendf.	Stabk.	Segm.	
					1. Versuch.				
3	27. 6. 9.00 a. m.	3 %	0 %	10 %	4 %	0 %	4 %	9 % (17 %)	70 %
	29. 6. 9.00 a. m.	1 %	0 %	2 %	0 %	2 %	1 %	45 % (48 %)	49 %
	9.30 1 ccm Corpus-luteum-Opton intravenös.								
	10.30	0 %	4 %	8 %	2 %	0 %	2 %	36 % (40 %)	48 %
	1.30 p. m.	0 %	0 %	2 %	2 %	0 %	10 %	52 % (64 %)	34 %
	30. 6. 9.00 p. m.	3 %	0 %	3 %	4 %	2 %	4 %	39 % (49 %)	45 %
					2. Versuch.				
6	27. 6. 9.00 a. m.	4 %	2 %	1 %	0 %	2 %	2 %	35 % (39 %)	54 %
	29. 6. 9.00 a. m.	1 %	1 %	1 %	2 %	1 %	1 %	31 % (35 %)	62 %
	9.30 1 ccm Corpus-luteum-Extrakt (Freund & Redlich) intravenös.								
	10.30	0 %	0 %	1 %	1 %	0 %	5 %	47 % (53 %)	46 %
	1.30 p. m.	0 %	0 %	2 %	0 %	0 %	0 %	51 % (51 %)	47 %
	30. 6. 9.00 a. m.	0 %	0 %	0 %	0 %	2 %	8 %	44 % (54 %)	46 %
					3. Versuch.				
5	29. 6. 9.00 a. m.	2 %	4 %	10 %	0 %	0 %	0 %	28 % (28 %)	56 %
	9.40 1 ccm Ovarialopton (ohne Corpus luteum) intravenös.								
	10.30	3 %	0 %	2 %	0 %	0 %	2 %	28 % (30 %)	65 %
	1.30 p. m.	2 %	0 %	2 %	4 %	0 %	8 %	62 % (74 %)	22 %
	30. 6. 9.00 a. m.	0 %	1 %	1 %	0 %	1 %	0 %	51 % (52 %)	46 %

Hosted by Google

4. Versuch.

Nr.	Zeit	Gr. Mon.	Baso.	Eosin.	Neutrophile Leukozyten: Myel.	Jugendf.	Stabk.	Segm.	Lymphozyten
9	26. 6. 9.00 a. m.	6 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	30 % (30 %)	64 %
	29. 6. 9.00 a. m.	0 %	1 %	8 %	1 %	1 %	13 %	33 % (48 %)	43 %
	9.40 1 ccm Oophorinextrakt (Freund & Redlich) intravenös.								
	10.30	2 %	0 %	8 %	0 %	0 %	4 %	34 % (38 %)	52 %
	1.30 p. m.	0 %	0 %	2 %	0 %	2 %	10 %	52 % (64 %)	34 %

Tabelle VI.
Das Blutbild beim Kaninchen.

Nr.	Zeit	Gr. Mon.	Baso.	Eosin.	Neutrophile Leukozyten: Myel.	Jugendf.	Stabk.	Segm.	Lymphozyten
	1. Versuch.								
1	26. 6. 9.00 a. m.	4 %	4 %	6 %	4 %	0 %	4 %	41 % (49 %)	36 %
	29. 6. 9.30 a. m.	1 %	0 %	2 %	1 %	0 %	2 %	42 % (45 %)	52 %
	10.30 a. m.	2 %	0 %	8 %	0 %	0 %	2 %	48 % (50 %)	40 %
	1.30 p. m.	0 %	0 %	6 %	2 %	0 %	8 %	56 % (66 %)	28 %
	30. 6. 9.00 a. m.	0 %	0 %	2 %	6 %	4 %	0 %	38 % (48 %)	50 %
	2. Versuch.								
4	26. 9. 9.00 a. m.	2 %	0 %	4 %	2 %	2 %	10 %	28 % (42 %)	52 %
	29. 6. 9.30 a. m.	0 %	0 %	2 %	2 %	0 %	2 %	40 % (44 %)	54 %
	10.30 a. m.	2 %	4 %	12 %	0 %	0 %	0 %	42 % (42 %)	40 %
	1.30 p. m.	4 %	0 %	2 %	0 %	0 %	6 %	46 % (52 %)	42 %
	30. 6. 9.00 a. m.	0 %	0 %	2 %	4 %	2 %	2 %	42 % (50 %)	48 %

Hosted by Google

zugreifen, erwähnt, daß Heimann bei Kaninchen nach der Kastration einen Anstieg der Lymphozyten sah, der durch Injektion von Ovarialpreßsaft wieder ausgeglichen wurde. Wurden die Kaninchen thymektomiert, so war ein Abfallen der Lymphozyten festzustellen, um nach Thymusextraktinjektion wieder zu normalen Werten zu kommen. Aus diesem Verhalten der Lymphozyten folgert Heimann, daß der Thymus lymphozytensteigernde, die Ovarien lymphozytenhemmende Stoffe dem Blut übermitteln, daß also Thymus und Ovarien antagonistisch auf die Lymphozytenzahl des Blutes einwirken.

Die von mir verwandten Tiere stammten sämtlich aus dem gleichen Wurf, der im Laboratorium aufgezogen war. Sie waren beim Versuch 4 Monate alt. Vor den Injektionen hatten sie gehungert, damit die bei der Verdauung auftretenden Blutänderungen nicht störend wirkten.

Was zeigen nun die Versuche? Es ist schwer, sich ein Bild über die Wirkung der intravenös injizierten Extrakte zu machen, weil das Blutbild schon vor den Einspritzungen sehr schwankend ist. So sind z. B. die Lymphozytenwerte an zwei Untersuchungstagen zur gleichen Untersuchungszeit (27. Juni und 29. Juni, 9^{00} a. m.) bei den 3 Tieren in folgender Weise gegeneinander verschoben:

Tier 3 = 70 % gegen 49 %
„ 6 = 54 % „ 62 %
„ 9 = 64 % „ 43 %

Die Verschiebung der Lymphozyten erfolgt auf Kosten der Neutrophilen. Legen wir die am 29. Juni gefundenen Blutwerte zugrunde, so sehen wir nach den Einspritzungen folgendes: Beim Corpus-luteum-Opton keine nennenswerten Schwankungen, beim Corpus luteum-Extrakt von Freund & Redlich eine Verminderung der Lymphozyten und Vermehrung der neutrophilen Zellen, beim Ovarialopton das gleiche Ergebnis, beim Oophorinextrakt nach einer Stunde eine geringe Lymphozytose, nach 3 Stunden ein starker Abfall der Lymphozyten.

Ich glaube, daß man aus diesen Untersuchungen gar keine Schlüsse auf die Wirkung des Blutbildes ziehen darf, weil die Normalwerte beim Kaninchen so wenig konstant sind, daß die nach den Einspritzungen sich ergebenden Veränderungen nicht auf das eingespritzte Mittel bezogen zu werden brauchen. Das wird klar, wenn man fortlaufende Blutuntersuchungen beim Kaninchen anstellt. Darüber zwei Beispiele.

Die Tabelle VI zeigt, wie außerordentlich wechselnd das Blutbild des Kaninchens ist. So bei Tier 1 am 26. Juni = 36 % Lymphozyten, am 30. Juni = 50 % Lymphozyten. Im Verlauf eines Vormittags, an dem das Tier ohne zu fressen in seinem Käfig sitzt, schwankt die Zahl der Lymphozyten zwischen 28 %, 40 % und 52 %. Bei den Neutrophilen sehen wir Veränderungen in

Hosted by Google

kurzer Zeit zwischen 45 %, 50 % und 66 %. Um 10^{30} werden 8 % Eosinophile festgestellt, die am nächsten Tage verschwunden sind. Beim Tier 4 sehen wir am 29. Juni um 10^{30} 12 % Eosinophile, 3 Stunden später nur 2 %.

Worauf diese dauernden Veränderungen im Blutbilde des Kaninchens zurückzuführen sind, kann ich nicht erklären. Daß sie aber vorhanden sind, ist sicher, und diese Tatsache macht das Kaninchen unbrauchbar für Blutuntersuchungen, soweit sie vor allem das weiße Blutbild betreffen. Die Erythrozyten scheinen kontanter zu sein.

Die in der Literatur niedergelegten Ergebnisse über die schwierigen Fragen des Zusammenhanges der endokrinen Drüsen mit dem hämatopoetischen System sind demnach, soweit sie sich auf Untersuchungen am Kaninchen stützen, mit großer Skepsis zu betrachten.

VI. Gerinnungsversuche.

Der hämatopoetische Apparat wird also, wie wir gesehen haben, durch die endokrinen Stoffe kaum beeinflußt. Die nach der subkutanen, intramuskulären und intravenösen Injektion sich zeigende Leukozytose ist so mäßig, daß eine nennenswerte Wirkung im Organismus nicht anzunehmen ist. Hierbei haben die verschiedenartig hergestellten und enteiweißten Stoffe sich im Prinzip gleichartig verhalten. Da die Leukozytose sich bei allen Drüsenextrakten einstellt, ist sie sicher nicht spezifischer Natur, sondern wohl als Wirkung der in den Extrakten vorhandenen Proteinkörper anzusehen.

Der günstige Einfluß der Drüsenextrakte bei ovariellen Blutungen konnte nun noch einen Grund haben, und zwar in einer Wirkung auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes. Über die Versuche sei kurz berichtet (siehe Tabelle VII).

Die Gerinnungszeit wurde folgendermaßen bestimmt: Das Blut wird durch Einstich ins Ohrläppchen oder in die Fingerbeere entnommen und in einer Schultzschen Hohlperlenkapillare oder in einer geraden Kapillare aufgefangen. In bestimmten Zwischenräumen wird eine Perle oder ein Stück der Kapillare in je 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung geschüttelt. Das Auftreten des ersten Fibrinflockens zeigt den Beginn, Festhaften des Blutes in der Kapillare die beendigte Gerinnung.

Wie aus Tabelle VII ersichtlich, beeinflussen das Testiglandol, das Corpusluteum- und Thymusopton die Gerinnungsfähigkeit des Blutes in keiner Weise. Dasselbe gilt auch von dem aus dem Corpus luteum extrahierten Lipoid, dem Sistomensin von Seitz und Wintz, das eine spezifische blutstillende Wirkung entfalten soll. Auf dem Wege über die Blutgerinnung kann dies jedenfalls nicht möglich sein.

Es ergibt sich also: Die endokrinen Stoffe verschiedenartiger Herstellung und Enteiweißung üben keinen Einfluß auf die Gerinnungsfähigkeit des Blutes aus.

Hosted by Google

Tabelle VII.

Der Einfluß von endokrinen Stoffen auf die Gerinnungsfähigkeit des menschlichen Blutes.

Name	Zeit	Injiziertes Extrakt	Gesamtgerinnungszeit
		1. Versuch.	
H.	9.00 a. m.	—	4 1/2 Min.
	9.15 „ „	2 ccm Testiglandol intramuskulär	4 1/2 „
	9.30 „ „	—	4 1/2 „
	10.30 „ „	—	4 1/2 „
		2. Versuch.	
K.	9.00 a. m.	—	4 Min.
	9.20 „ „	2 ccm Corpus-luteum-Opton intramuskulär	4 „
	9.35 „ „	—	4 „
	10.35 „ „	—	4 „
		3. Versuch.	
W.	9.00 a. m.	—	4 1/2 Min.
	9.30 „ „	2 ccm Thymusopton	—
	9.45 „ „	—	4 1/2 „
	10.45 „ „	—	4 1/2 „
		4. Versuch.	
T.	9.00 a. m.	—	5 Min.
	9.15 „ „	4 ccm Sistomensin intramuskulär	—
	9.30 „ „	—	5 „
	0.30 „ „	—	5 „

Trotz der negativen Resultate führte ich noch Gerinnungsuntersuchungen beim Kaninchen aus, weil Veränderungen der Gerinnungsfähigkeit häufig als Beweis für spezifisch wirkende endokrine Stoffe angeführt wurden. Es wurden sämtliche Glandole und Optone geprüft (intravenöse Injektionen), aber die Ergebnisse waren so schwankend, daß eine spezifische Wirkung negiert werden muß. Während z. B. das Ovoglandol im ersten Versuch die Gerinnungszeit verkürzte, war es im zweiten ohne jede Wirkung, im dritten endlich wurde die Gerinnungszeit verlängert. Bei den dauernden Veränderungen im weißen Blutbild des Kaninchens kann es nicht wundernehmen, daß die Gerinnungszeit nicht konstant ist. So waren die Werte auch zu verschiedenen Tageszeiten ganz variabel. Ferner kann die Art der Blutentnahme aus der Ohrvene des Kaninchens zu Fehlerquellen Anlaß geben. Es gelingt meist bei mehreren Untersuchungen nicht, aus den Ohrvenen genügend Blut zu erhalten, so daß eine Gefäßerweiterung durch Xylol, Äther oder mechanische Einwirkung herbeigeführt werden muß. Alle diese Maßnahmen können aber, wie ich durch Kontrolluntersuchungen feststellen konnte, die Gerinnungsfähigkeit verändern! Selbst die Injektion von isotonischen Flüssigkeiten (Ringer) kann die Gerinnungsfähigkeit wesentlich verkürzen, so von 6 auf 4 Minuten! Was man aber mit Ringer scher Lösung erreichen kann, wird man durch irgend-

Hosted by Google

einen chemischen Stoff erst recht herbeiführen können. Berücksichtigt man alle diese Momente, so ergibt sich, daß Gerinnungsversuche am Kaninchen in keiner Weise geeignet sind, irgendwelche biologischen Fragen zu entscheiden.

Haben die vorliegenden experimentellen Untersuchungen uns über die Frage Aufschluß gegeben, worauf man die günstige Wirkung der Organextrakte bei ovariellen Blutungen zurückführen soll? Die Versuche haben uns gezeigt, daß alle Extrakte eine zentrale Wirkung auf das hämatopoetische System entfalten, die sich in geringer Leukozytose ändert. Wie man sich allerdings dadurch die hämostyptische Wirkung erklären soll, ist schwer zu sagen, um so mehr, als die Gerinnungsversuche ein negatives Resultat hatten. Aber vielleicht ist die Methodik noch nicht exakt genug, um feine Veränderungen in dieser Richtung festzustellen. Bei einer Gruppe von Extrakten, den chemisch enteiweißten Glandolen, konnten Substanzen nachgewiesen werden, die in charakteristischer Weise den Uterus selbst zur Kontraktion bringen. Hier haben wir also peripher angreifende hämostyptische Stoffe! Die tryptisch abgebauten Optone wirken aber entgegengesetzt, sie bringen den Uterus zur Erschlaffung. Und trotzdem sind sie klinisch auch wirksam. Da eine Wirkung auf die peripheren Gefäße auch nicht festzustellen war, müssen wir, worauf schon im klinischen Teil hingewiesen war, unsere Zuflucht zu der ungeklärten biologischen Wirkung der Proteinkörper nehmen, die ja in allen Organextrakten enthalten sind.

VII. Stoffwechseluntersuchungen.

Die bisherigen Untersuchungen hatten ergeben, daß gleichartig hergestellte Extrakte verschiedener endokriner Drüsen fast gleichartig reagieren, und daß durch die Eigenart der Extraktbereitung eine paradoxe Reaktion auftreten kann. Nun kann gegen die vorliegenden Untersuchungen der Einwand erhoben werden, daß die spezifische Wirkung der Organpräparate bei der Prüfung an biologischen Systemen überhaupt nicht zum Ausdruck zu kommen braucht. Die verschiedenartige Reaktion könne auf Zufallsprodukte zurückgeführt werden. Außerdem kann man vielleicht die Beweiskraft der an überlebenden Organen gemachten Beobachtungen anzweifeln. —

Die folgenden Untersuchungen werden diese Einwände widerlegen und die Richtigkeit der oben angeführten Ergebnisse beweisen.

Es ist bekannt und steht außer Zweifel, daß der Stoffwechsel mit der Funktion der endokrinen Drüsen eng zusammenhängt. Dies gilt insbesondere für die Schilddrüse und die Geschlechtsdrüsen. Wir wissen, daß der Stoffwechsel beim Hypothyreoidismus, dem Myxödem, herabgesetzt ist (Magnus-Levy), während er beim Hyperthyreoidismus, dem Morbus Basedowii, gesteigert ist. Durch die Untersuchungen von A. Löwy und Richter ist festgestellt, daß der Stoffwechsel nach der Kastration, also durch den Ausfall der endokrinen Funktion, schon nach kurzer Zeit in charakteristischer Weise sinkt.

Hosted by Google

Ich sagte mir: Wenn wirklich in den Organextrakten spezifische Stoffe vorhanden sind, muß es möglich sein, den durch den endokrinen Funktionsausfall gesunkenen Stoffwechsel durch Organpräparate wieder auf die normale Höhe zu bringen. Hier kann am Gesamtorganismus der einwandfreie Beweis der Spezifität erbracht werden.

Es wurde — in Gemeinschaft mit A. Loewy — der Gesamtumsatz im respiratorischen Gaswechsel am Zuntz-Geppertschen Apparat geprüft. Über Untersuchungen an zwei Myxödematösen gibt folgende Tabelle Aufschluß:

Tabelle VIII.

Atemvolumen	Pro Minute		Pro Kilogramm Körpergewicht	Resp. Quotient
	O_2-Verbrauch ccm	CO_2-Ausscheidung ccm	O_2-Verbrauch ccm	
Fall I: Pat. BO.: 5150,0	209,66	172,13	2,705	0,821
Nach Zufuhr von Thyreoglandol:				
4836,8	187,43	180,65	2,335	0,963
Fall II: Pat. Aug.: 3218,7	156,24		1,927	
Nach Thyreoidin:				
4763,6	245,80		3,256	
Nach Thyreoideaopton:				
3508,5	169,12		2,211	

Was ergeben die Versuche? Im Fall I beträgt der O_2-Verbrauch 2,705 ccm pro Kilogramm Körpergewicht. Der relativ niedrige Verbrauch ist für das Myxödem charakteristisch, also auf die Hypofunktion der Schilddrüse zurückzuführen. Jetzt erhält der Patient in 3 Wochen 21 Injektionen Thyreoglandol (entsprechend 21 g frischer Schilddrüse) mit dem Erfolg, daß der Erhaltungsumsatz nicht eine Spur steigt. Im Gegensatz, der O_2-Verbrauch wird noch geringer, er fällt von 2,705 auf 2,335 ccm. Mit der Verminderung des Gesamtumsatzes geht auch eine subjektive Verschlechterung einher.

Der Versuch ergibt: Der durch das Myxödem erniedrigte Gesamtumsatz wird durch chemisch enteiweißtes Schilddrüsenextrakt, das Thyreoglandol, nicht erhöht, weil im Extrakt infolge des Abbaues keine spezifischen Substanzen enthalten sind. Die objektive und subjektive Verschlechterung fand sich in gleicher Weise bei parenteraler Zufuhr von Proteinkörpern (Caseosan, Aolan). Daher dürfte die den Stoffwechsel herabsetzende Wirkung des Thyreoglandols auch auf die Eiweißabbauprodukte zurückzuführen sein.

Hosted by Google

Im Fall II ist der O_2-Verbrauch bei einem schweren Myxödem besonders niedrig, er beträgt 1,927 ccm pro Kilogramm Körpergewicht. Nach oraler Zufuhr von getrockneter, chemisch nicht veränderter Schilddrüse — in Form von Thyreoidin dreimal täglich 0,1 g — steigt der Gesamtumsatz nach 3 Wochen stark an, und zwar von 1,927 auf 3,256 ccm. Hier also eine spezifische Wirkung. Im Anschluß daran wird tryptisch fermentativ abgebautes Schilddrüsenopton — 21 ccm — injiziert mit dem Erfolg, daß jetzt nach 3 Wochen wieder ein starkes Sinken des Umsatzes einsetzt, so daß der O_2-Verbrauch nur 2,211 ccm pro Kilogramm Körpergewicht beträgt.

Der Versuch ergibt: Zuführung von chemisch nicht veränderter getrockneter Schilddrüse zeigt die spezifische Stoffwechselwirkung beim Myxödem, tryptisch abgebaute Schilddrüse bleibt ohne Einfluß.

Ähnlich liegen die Verhältnisse bei den aus den Ovarien hergestellten Extrakten, wie aus folgenden Untersuchungen hervorgeht:

Bei einer 39jährigen Patientin, der vor 18 Monaten (13. Januar 1921) der Uterus und die Adnexe exstirpiert waren — jetzt typische Ausfallserscheinungen — wurde am 25. August 1922 ein Sauerstoffverbrauch von 163,25 ccm pro Minute und 3,305 ccm pro Kilogramm Körpergewicht festgestellt.

Die Kontrollunteruschung am 3. August ergab, wie aus der Tabelle ersichtlich, die gleichen niedrigen Werte, die auf den Ausfall der Ovarialfunktion zurückzuführen sind.

Tabelle IX.

Datum	Körper-Gewicht kg	Atem-volumen	Pro Minute		O_2-Verbrauch pro kg/Min. ccm	Resp. Quotient
			O_2-Verbrauch ccm	CO_2-Ausscheidung ccm		
25. 7. 22	49,4	4485,0	163,25	137,24	3,305	0,8407
3. 8. 22	49,1	3773,3	164,52	136,03	3,351	0,8208
Vom 21. August bis 19. September Injektionen von Ovoglandol (30 ccm = 30 g Drüse):						
20. 9. 22	47,0 1)	3842,1	162,71	131,02	3,462	0,8052
	2)	3756,5	163,60	129,41	3,481	0,7910

Vom 21. August bis 19. September wird Patient mit Injektionen von Ovoglandol behandelt. Sie erhält 30 ccm entsprechend 30 g frischer Drüse. Eine Steigerung des Kastratenstoffwechsels tritt aber nicht ein! Am 20. September wird ein Sauerstoffverbrauch von 162,71 ccm pro Minute und 3,462 pro Kilogramm festgestellt. Die Kontrollanalyse zeigt die gleichen Werte. Ebenso wie sich der niedrige Gesamtumsatz der Myxödematösen durch chemisch veränderte Schilddrüsenextrakte nicht steigern läßt, kann auch die durch die Kastration bedingte Herabsetzung des O_2-Verbrauchs durch das chemisch enteiweißte Eierstocksextrakt nicht beeinflußt werden. Daß auch das tryp-

Hosted by Google

tisch fermentativ abgebaute Ovarium seine spezifische Wirkung verloren hat, beweist folgender Versuch:

Einer jetzt 40jährigen Patientin waren im Alter von 26 Jahren zuerst die Ovarien, später der Uterus operativ entfernt worden. Als Folge stellten sich sehr starke Ausfallserscheinungen und typisch lokalisierter Fettansatz ein. Die Patientin wurde in unserer Klinik $1^1/_2$ Jahr genau beobachtet, der Stoffwechsel fortlaufend kontrolliert. Ueber die Einzelheiten gibt die folgende Tabelle Aufschluß:

Tabelle X.

Datum	Atemvolumen	Pro Minute		Pro Kilogramm Körpergewicht
		O_2-Verbrauch ccm	CO_2-Ausscheidung ccm	O_2-Verbrauch ccm
17. 12. 21	4085,0	182,5	158,8	2,76
Nach Ovarial-Opton: 40 ccm:				
7. 1. 22	4015,0	181,6	157,52	2,75
13. Februar: Ovarium-Transplantation:				
nach 20 Tagen 5. 3. 22	4289,1	175,00	153,98	2,68
nach 33 Tagen 18. 3. 22	428,07	170,4	155,4	2,5
nach 47 Tagen 1. 4. 22	4793,7	210,92	200,38	3,093
nach 61 Tagen 15. 4. 22	4495,0	198,75	162,15	2,935

Der Sauerstoffverbrauch pro Minute betrug 182,5 ccm, pro Kilogramm Körpergewicht 2,76 ccm. Trotz dreiwöchiger Behandlung mit Ovarialextrakt (Ovarial-Opton) wurde der Gesamtumsatz gar nicht gesteigert. Jetzt wurde der Patientin ein funktionsfähiges Ovarium in die Oberschenkelmuskulatur implantiert. Nach etwa 2 Wochen besserten sich die lästigen Ausfallserscheinungen. Dieser subjektiven Angabe möchte ich aber keine große Bedeutung beilegen, da bei dem neurasthenischen Symptomenkomplex der Ausfallserscheinungen schon die Tatsache der Operation einen suggestiven Einfluß ausüben kann. Die objektive Untersuchung — Stoffwechsel — zeigt jedenfalls bis zur 5. Woche keine durch das Transplantat bedingte Veränderung. Von der 6. Woche an wird der Sauerstoffverbrauch ein wesentlich größerer, er steigt von 2,76 auf 3,093 ccm pro Kilogramm und von 182,5 auf 210,92 pro Minute. Der Kastratenstoffwechsel ist demnach durch die Transplantation des Ovariums um fast 15% erhöht worden. Damit ist meines Erachtens die Beweiskette geschlossen. Das, was durch die Organextraktherapie nicht möglich war, wurde durch die Ovarialimplantation und die dadurch bedingte Resorption der spe-

Hosted by Google

zifischen Sekrete erreicht. Hierbei sei erwähnt, daß die funktionelle Lebensdauer des Implantats eine beschränkte ist, denn nach 3 Monaten ist objektiv und subjektiv keine Veränderung mehr nachweisbar.

Demnach ist folgendes Endergebnis festzustellen: Nur durch chemisch nicht veränderte Trockenpräparate und durch Organimplantation ist eine — wenn auch zeitlich begrenzte — endokrine Substitutionstherapie möglich. Die Organextrakte verlieren durch die Herstellung, insbesondere durch die Enteiweißung die spezifisch endokrinen Substanzen.

Nur die Hypophyse macht eine Ausnahme. Auch durch schematische Enteiweißung werden die die glatte Muskulatur in charakteristischer Weise erregenden Substanzen nicht zerstört. Aber es ist bisher nicht erwiesen, daß es sich hierbei wirklich um ein spezifisches Sekret in der Hypophyse handelt. Jedenfalls hat die Tatsache, daß das Hypophysenextrakt wirksam ist, dazu geführt, auch von den anderen endokrinen Drüsen Extrakte herzustellen, die man in Analogie zur Hypophyse für spezifisch hielt. Da der Chemismus jeder endokrinen Drüse ein verschiedenartiger ist, hat die Übertragung der Verhältnisse bei der Hypophyse auf die anderen Drüsen verwirrend gewirkt und die Forschung auf einen falschen Weg geführt.

Welche Fülle von Hypothesen und Theorien ist in der Literatur niedergelegt, die sich nur auf die Wirkung eingespritzter Drüsenextrakte stützen! Eine Beweiskraft kommt all diesen Untersuchungen nicht zu. Wenn wir in der Lehre von der inneren Sekretion weiterkommen wollen, so müssen wir diesen Weg verlassen. In diesen so komplizierten Fragen kann nur kritische klinische Beobachtung und eine exakte experimentelle Methodik weiterbringen. Durch Exstirpation und Transplantation der endokrinen Drüsen, sowie durch Fütterungsversuche chemisch nicht veränderter Präparate, nicht aber durch Injektion schematisch abgebauter Drüsenextrakt kann man zu gesicherten Ergebnissen kommen!

Hosted by Google

XI.

Die deziduale Reaktion in den Tuben, bei ein- oder beiderseitiger Tubarschwangerschaft, während der ersten drei Monate.

Von Dr. **Martha Tranku-Rainer,**
Chirurg in Bukarest.

Mit 10 Abbildungen.

Diese Arbeit beruht auf dem planmäßigen und eingehenden[1]) Studium von vier Fällen von Tubarschwangerschaft, im Alter von 5—12 Wochen. Untersuchungen beider Tuben auf Deziduabildung sind in der Literatur in geringer Anzahl vorhanden[2]). In dreien von meinen Fällen habe ich deziduale Reaktion gefunden, und zwar einmal geringe, aber zweimal bedeutende[3]). Solche frühzeitige Reaktion bei Tubarschwangerschaft wurde meines Wissens bisher nur einmal beschrieben, von Caturam (1), und wird für etwas höchst Seltenes gehalten. Wie die gegenwärtige Arbeit zeigt, werden jedoch genaue Untersuchungen diese Seltenheit verringern. Einmal habe ich die Gelegenheit (Beobachtung I) gehabt, die tubare Dezidua mit der Decidua uterina in situ desselben Falles zu vergleichen; ein bisher einzig dastehender Fall[4]). Aus diesem wie auch aus den anderen Fällen habe auch ich, nach so vielen anderen Untersuchern, den vollen Eindruck der morphologischen Gleichartigkeit dieser Zellen erhalten, seien sie ortsgewöhnlich oder ortsungewöhnlich: dieselbe Erscheinungsweise, was Form, Größe, Protoplasma und Kern betrifft. Was ihr Protoplasma betrifft, so möchte ich hervorheben, daß nach Heidenhains Eisenhämatoxylin, natürlich auf einer bestimmten Stufe der Entfärbung, es wie ein sehr dichtes Flechtwerk aus äußerst feinen Fasern erscheint. Mehr oder weniger zahlreiche, kleinere und auch größere Vakuolen finden sich manchmal; in der Decidua uterina, nicht aber in der Decidua ectopica dieses Falles, waren — eine überraschende Tatsache —

[1]) An 1000 Schnitte wurden untersucht.

[2]) Werth (Winckels Handbuch für Geburtshilfe, II², S. 684) zitiert Saenger, Webster, Petersen.

[3]) Lange (zitiert von Ulesko-Stroganoff, Zur Frage von dem feinsten Bau des Deziduagewebes usw., Arch. f. Gynäkol. 1908, S. 542) hat in 20 Fällen von Tubarschwangerschaft nur achtmal (also in 40 %) sichere Bildung von Deziduagewebe gefunden und davon nur einmal „in weiter Verbreitung außerhalb der Einsertion und eine unbedeutende Menge im Gebiet des Eibettes selbst".

[4]) Jedoch hat W. Lahm (Zur Frage der ektopischen Dezidua, Arch. f. Gynäkol. Bd. 112) Knötchen von Deziduagewebe im Douglas mit der Decidua uterina in situ desselben Falles vergleichen können.

Hosted by Google

(nach Formolfixierung) die Zentriolen nach einer Färbung mit Hämatoxylin-Boehmer-Eosin sichtbar: In den meisten Zellen sah man, in sonst leerem Protoplasma, ziemlich weit vom ruhenden Kern entfernt, sehr deutlich ein Doppelkörperchen, sehr oft in einer hellen Zone. Die Eisenhämatoxylinfärbung nach Heidenhain zeigte diese Körperchen kaum deutlicher. Die Kerne sind, je nach Größe der Zellen, mehr oder weniger chromatinreich; chromatinarm (feines Chromatinnetz, gewöhnlich ein wandständiger Nukleolus) sind sie in den voll entwickelten, großen Exemplaren, welche die überwiegende Mehrzahl bilden. Zweizahl der Kerne ist nicht selten. Auch Mitosen, wie andere Untersucher vor mir, habe ich gesehen, und zwar in ektopischen Zellen; so deutlich, daß man sich immer wieder versucht fühlte, die Chromosomen zu zählen. Monaster- und Diasterstadien; in diesen letzteren die Verbindungsfasern sichtbar.

Ich habe getrachtet der Tätigkeit der Zellsubstanz näher zu kommen und habe deshalb außer nach Glykogen und Fetten auch nach Oxydasen und nach Peroxydasen geforscht. Peroxydasen habe ich nicht gefunden, Oxydasen aber wohl, und zwar nur in der Decidua uterina in situ, nicht aber in der Decidua ectopica desselben Falles. Die anderen Fälle eigneten sich, teilweise wegen der Art ihrer Konservierung nicht zur Anstellung der Reaktion. Aus dem Mangel der Oxydasenreaktion in der Ektopika dieses Falles ist es natürlich nicht gestattet, schwerwiegende Schlüsse zu ziehen. Gerade in diesem Falle war in der Ektopika die Glykogenreaktion überaus schwach[1]). Es werden wohl diese ektopischen Zahlen nicht genügend Anreize zur Tätigkeit erhalten.

Das feine fibrilläre Netz zwischen den Zellen färbt sich sehr schön mit den Methoden für Kollagen, mit Ausnahme der Stellen stärkeren Ödems, wo es etwas geschwollen erscheint und sich verschwommen färbt. Muzinreaktion habe ich jedoch darin nie gefunden (immer gesucht).

Inwiefern beeinflußt der Sitz der Tubarschwangerschaft die Lokalisation der Deziduaentwicklung in den verschiedenen Schichten der Tube? Von den sechs Tuben meiner drei positiven Fälle waren vier gravid. Bei allen diesen saß das Ei im ampullären Teil. Von den zwei nichtgraviden Tuben, die wegen Hämatosalpinx mit abgetragen wurden, wies nur eine (Fall I) eine deziduale Reaktion auf, und zwar in der Mukosa. Die Hauptstätte dieser Reaktion lag etwa 2 cm vom uterinen Ende der Tube entfernt; medial und lateral klang sie rasch ab. Ungefähr dieselbe Lokalisation finden wir auch in den drei schwangeren Tuben, welche Deziduazellen in der Mukosa aufweisen (Fall I, II und III rechts). In allen diesen Tuben findet sich, in der Mukosa, das Maximum der dezidualen Entwicklung etwa $1^1/_2$—$2^1/_2$ cm vom Uterus entfernt, und zwar einmal sogar in der Gegend des Eisitzes (Fall III rechts), natürlich

[1]) Die Objekte dieses Falles haben von Anfang an bis zuletzt ihre Schicksale immer zusammen durchgemacht. Verschiedenheit der Technik kann also nicht die Ursache der oben angeführten Verschiedenheit der beobachteten Tatsachen sein.

Hosted by Google

im freien Umfang der Mukosa[1]), von da lateral- und medialwärts abklingend, die anderen beiden Male medial davon. In allen Fällen abklingend, bevor der uterine Teil der Tube erreicht wurde. In der Muskularis habe ich nur in einer Tube (Fall III, rechte Tube) eine bedeutendere Ansammlung von Deziduazellen gefunden, gerade gegenüber dem Orte der Eieinnistung. In der Serosa wies von den zwei Tuben mit Hämatosalpinx keine Deziduazellen auf, von den vier schwangeren Tuben drei (Fall II, III links und rechts). In allen positiven Fällen lag die dichteste deziduale Reaktion in unmittelbarer Nähe des infundibulären Randes der Serosa, d. h. da wo sie in die Mukosa übergeht. Von da erstreckte sie sich, rasch abklingend, gegen das mediale Ende der Tube verschieden weit, jedoch nicht bis zum Uterus; in dieser Beziehung also ähnlich wie in der Mukosa.

Entzündungserscheinungen waren in allen Fällen vorhanden. Einzelheiten sind in den weiter unten folgenden Beobachtungen vermerkt. Ein allgemein gültiges Verhältnis zwischen der Intensität der Entzündungserscheinungen und der Intensität der dezidualen Reaktion läßt sich schwer feststellen. Doch bemerke ich, daß in der nichtschwangeren Tube der Beobachtung I, die eine bedeutendere deziduale Reaktion aufweist als die gegenseitige schwangere, auch eine stärkere Infiltration, besonders mit Rundzellen, besteht als drüben. Desgleichen ist die rechte Tube des Falls III (beiderseitige Tubargravidität), die eine ungemein starke Deziduabildung in Mukosa und Serosa aufweist auch besonders reich an infiltrierenden Rundzellen, sowie auch an Polynukleären. Veränderungen entzündlichen Ursprungs finden sich auch in den Tuben der durchgängig negativen[2]) IV. Beobachtung (5wöchige Schwangerschaft der rechten Tube — Abortus tubarius). Dieselben sind, besonders in der nichtgraviden Tube, bis zur fleckenweis sklerotischen Umwandlung fortgeschritten. Daneben existieren aber auch stellenweise Infiltrationen mit weißen Blutkörperchen (besonders Rundzellen). In diesem Falle fanden sich Luteinzysten, je eine in jedem Ovarium. In den anderen positiven Fällen waren die gelben Körper gut erhalten.

Technik. Jede Tube wurde planmäßig in 5—12 Stücke zerschnitten. Fixierung in Formol 8%, Formolalkohol, Zenker, Bouin, Orthscher Flüssigkeit. Schneiden nach Einbettung in Zelloidin, oder Paraffin, oder nach Gefrieren. Färbung mit Hämatoxylin-Eosin zur allgemeinen Übersicht. Van Gieson, Mallory, Imprägnierung nach Bielschowsky zur Darstellung der kollagenen Fasern. Elastische Fasern nach Weigert, einfach oder auch kombiniert mit van Gieson. Glykogenfärbung nach Best. Fettfärbung mit Sudan oder Nilblau. Muzinreaktion mit Muzikarmin. Zentriolen nach Heidenhain (Eisenhämatoxylin).

[1]) In der Einnistungszone hier nur vereinzelte Deziduazellen, während um den Sitz des Eies herum mächtige Deziduabildung auftritt.

[2]) Deren Protokoll ich deshalb hier nicht wiedergebe.

Hosted by Google

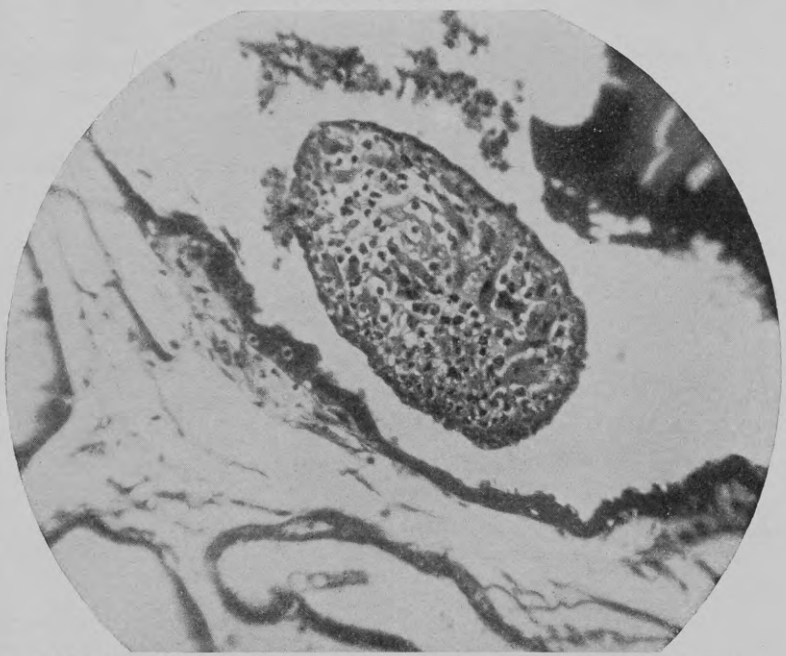
Oxydasenreaktion nach Schulze (Alpha-Naphtol-Dimethyl-p-Phenylendiamin) und auch nach Graeff. Peroxydasenreaktion mit Benzidin und H_2O_2.

Die hier studierten Fälle stammen teils aus meiner Spitalpraxis, teils aus meiner Privatpraxis.

Fall I. Linksseitiger tubarer Abortus von 3 Monaten. Rechtsseitige Hämatosalpinx.

II-para, 25 Jahre alt. Verneint genitale Antezedentien. Anzeichen einer etwa 3monatigen Schwangerschaft. Anzeichen innerer Blutung. Laparotomie:

Abb. 1 (zu Fall I).



Schleimhautfalte der graviden Tube mit dezidualer Umwandluug des Stromas. Deziduale Zellen teilweise polymorph. — Heidenhains Eisenhämatoxylin. — Zeiß DD. Ok. 4.

Einige zirkum-adnexielle Adhäsionen; der gut erhaltene Embryo (5 cm Nabelstranglänge) ist in die Bauchhöhle ausgestoßen, doch zieht sein Nabelstrang zum stark erweiterten Infundibulum tubae und verschwindet in derselben in einem großen Gerinnsel. Exstirpation beider Tuben und des linken, ein Corpus luteum graviditatis enthaltenden Ovariums. Resektion des Corpus uteri auf eine Länge von 5 cm[1]).

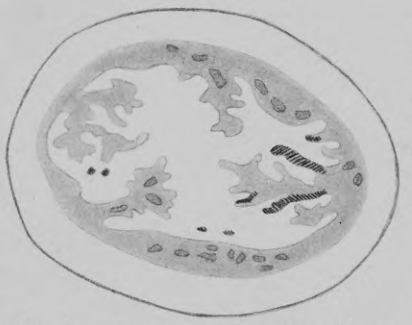
Die linke Tube ist 9 cm lang. Betrachtet vom uterinen Ende ist sie

[1]) M. Trancu-Rainer, Etude histologique de la muqueuse utérine in situ, dans un cas de grossesse tubaire. Comptes Rendus de la Société de Biologie Bd. 85, S. 56. Ref. im Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 25.

Hosted by Google

zunächst in einer Ausdehnung von etwa 2 cm kleinfingerdick, dann stark ausgedehnt, etwa $4^1/_2$ cm hoch, durch Plazenta und Gerinnsel. Infundibulum tubae in seinem unteren Umfang gut erhalten.

Abb. 2 (zu Fall I).

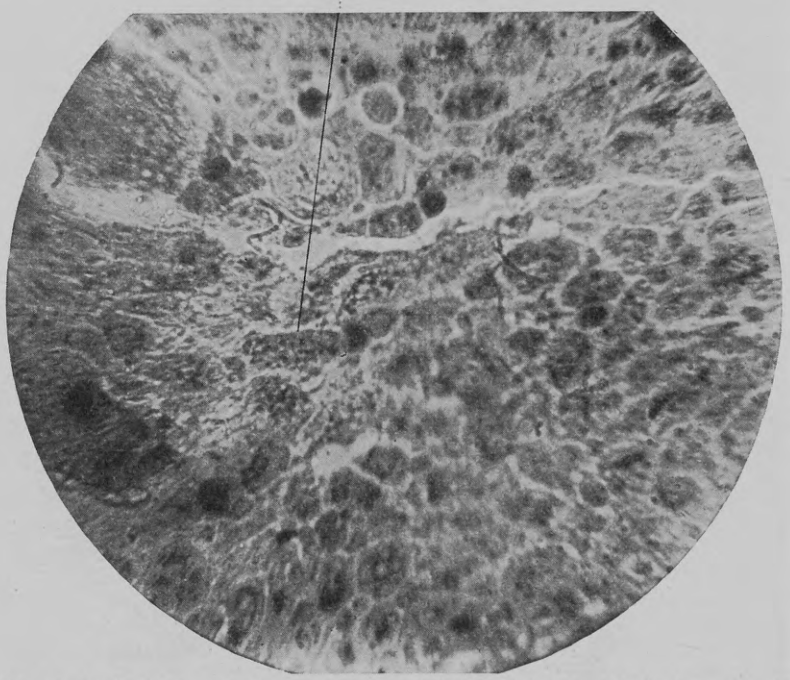


Halbschematischer Querschnitt der schwangeren Tube, medial von der Eiinsertion, etwa 2 cm vom Uterus entfernt. Gestrichelte Partien dezidual verändert.

Mikroskopisch finden wir im Niveau der Eiinsertion die Tubenwand sehr verdünnt. Die Schleimhaut ist gedehnt, die Muskularis gleichfalls; die letztere zeigt in ihrem Bindegewebe hyaline Schollen und vereinzelte Deziduazellen. Die Fimbrien ödematös, in ihren Epithelzellen deutliche Glykogenansammlung. Wo der stark verdickte Anteil der Tube aufhört, da finden wir die Tubenwand ödematös und hyperämisch. Ihre Falten, zum Teil verwachsen, mit plattem oder kubischem oder zylindrischem, manchmal hyperplastischem Epithel. Flimmerhärchen selten. In der Tiefe drüsige Formationen. Das Stroma der Schleimhaut mit Rundzellen und Polynukleären infiltriert. Seltene Plasmazellen. Das Lumen durch zum Teil

Abb. 3 (zu Fall I).

Deziduale Zelle mit Oxydase-Granula.

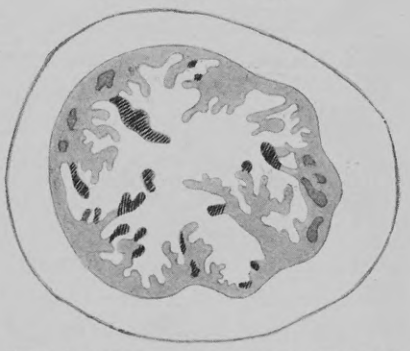


Decidua uterina in insitu. Oxydasenreaktion nach Gräff. Zeiß Hämatoxylin Imm. $^1/_{12}$. Ok. 4.

Hosted by Google

amorphe Gerinnsel ausgefüllt und erweitert. Muskularis hypertrophisch. Seltene Zotten und choriale Elemente in der Tubenwandung. Wucherungen des Peritonealepithels.

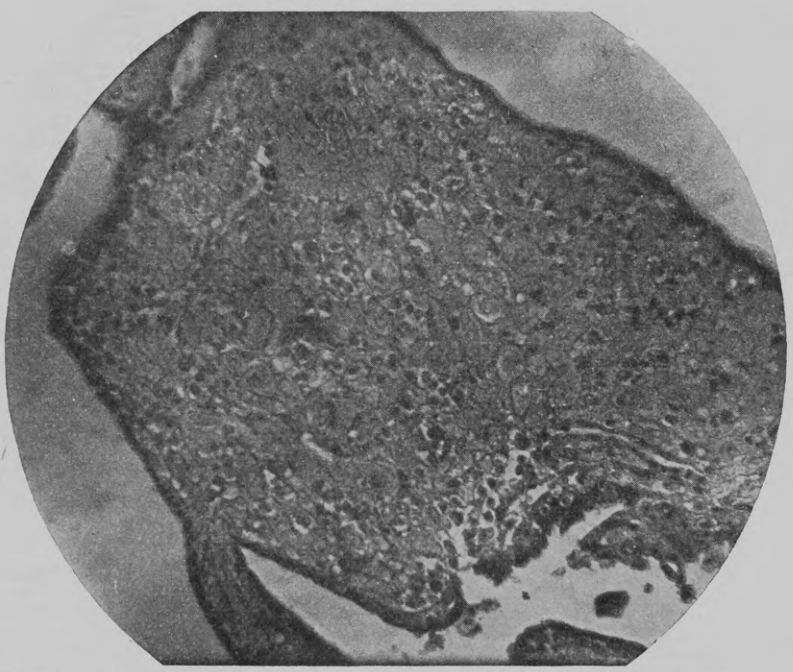
Abb. 4 (zu Fall I).



Halbschematischer Durchschnitt durch den Isthmus der rechten (nichtschwangeren) Tube. Die dezidual veränderten Anteile gestrichelt.

Deziduabildung im ganzen genommen gering, existiert meistens in den Faltenkämmen. Die Deziduazellen bilden kleinere Nester oder sind vereinzelt. Sie sind verschieden groß, meistens rundlich, seltener polygonal oder unregelmäßig gestaltet; ihr Protoplasma ist homogen oder auch vakuolär; der Kern (selten finden sich zwei Kerne) ist bläschenförmig, rundlich oder länglich, in kleineren Zellen chromatinreicher. Vereinzelte Mitosen. An einzelnen Stellen sieht man vollkommen deutlich, dank dem Wasserreichtum des Gewebes, zu Herden synzytial verbunden durch dünne Brücken, die großen Protoplasmakörper der Deziduazellen. In den Maschen dieses Gewebes Rundzellen. Glykogenreaktion zweifelhaft. Fettfärbungen negativ, Oxydasenreaktion gleichfalls. Die Kollagenfärbungen

Abb. 5 (zu Fall I).



Nichtschwangere Tube. Deziduale Umwandlung einer Falte. Mallory. Zeiß DD. Ok. 4.

Hosted by Google

zeigen uns das Fasernetz zwischen den Zellen bald wohlerhalten, bald undeutlich gefärbt, geschwollen. Muzinreaktion desselben negativ. Über den Deziduaherden ist das Epithel niedriger, bis platt.

Nähern wir uns dem Ostium uterinum, so finden wir die Deziduabildung immer sparsamer, ihre Zellen vielgestaltig, die Gewebsflüssigkeit zwischen ihnen vermehrt. Die Tubenfalten, stellenweise miteinander verwachsen, weisen epitheliale Hyperplasien auf sowie ziemlich dichte Infiltration ihres Stromas mit Rundzellen und Polynukleären.

Im ganzen genommen ist die deziduale Reaktion in dieser Tube gering. Die entzündlichen Veränderungen sind gleichfalls nicht bedeutend.

Die rechte Tube ist eine Hämatosalpinx. Der laterale Teil derselben ist verdickt (5 cm lang, 3 cm hoch), das Ostium abdominale nicht zu erkennen. Der mediale, etwa 2 cm lange Anteil derselben erscheint nicht erweitert. Der erweiterte Anteil besteht aus einer großen und mehreren kleinen Kammern; sein Inhalt ist braunes, bröckliges Gerinnsel.

Mikroskopisch. An erster Stelle setze ich: Keine Spur von Schwangerschaft. Die Wand verdünnt, die Schleimhautfalten untereinander verwachsen; deren Epithel platt bis zylindrisch, im letzteren Falle mit oft deutlichen Zilien. Die Schleimhaut mit Rundzellen und Polynukleären dicht infiltriert. Noch bedeutender ist diese Infiltration in den Wänden der kleinen Kammern. Daselbst finden wir auch sparsame deziduale Reaktion.

Im dünnen, medialen Abschnitt der Tube finden wir das Bindegewebe vermehrt, die Schleimhautfalten teilweise verwachsen. Das Epithel, verschieden hoch, oft mit erhaltenen Zilien, ist stellenweise abgefallen, stellenweise hyperplastisch. Im allgemeinen ist die Schleimhaut reich an Rundzellen und Polynukleären, Plasmazellen finden sich vereinzelt.

Die deziduale Reaktion ist hier bedeutender als in der gegenseitigen Tube. Dies, sowie ihre Lokalisation ist aus Abb. 2 zu ersehen. Die histologische Erscheinung derselben ist aber gleich. Ich notiere besonders eine Mitose (Monasterstadium) in einer zweifellosen Deziduazelle.

In dieser Tube finden wir also sowohl die entzündlichen (proliferativen) Erscheinungen, wie auch die deziduale Reaktion, mehr ausgesprochen.

Weil ich in diesem Fall auch über die gleichfalls frisch fixierte Decidua uterina in situ verfügte[1]), so habe ich die Gelegenheit zu einem vergleichenden Studium der ortsnormalen und der ortsungewöhnlichen Deziduazelle benützt. Die Ergebnisse dieses Studiums habe ich bereits in der allgemeinen Uebersicht mitgeteilt.

Zur richtigen Bewertung der Resultate betone ich nachdrücklich, daß die Präparate ein vollkommen gleiches Schicksal durchgemacht haben, gemeinschaftlich, in denselben Gläsern durch dieselben Flüssigkeiten durchgegangen

[1]) Siehe meine oben zitierte Veröffentlichung.

Hosted by Google

sind. Die Färbungen oder Reaktionen sind immer gleichzeitig ausgeführt worden.

Nach oxydierenden Fermenten hat man meines Wissens in der Decidua uterina noch nicht geforscht. Es mag daher angezeigt sein, darauf ein wenig einzugehen. Zunächst habe ich nach Oxydasen geforscht.

In der Spongiosa finden wir die braunen Körnchen (Gräff) in geringer Anzahl, in manchen Epithelzellen, in manchen Stromazellen; zahlreich in den weißen Blutkörperchen. In der Kompakta sehen wir, bei geringerer Vergrößerung, zahlreiche braune Flecken reichlicher Reaktion; die starke Vergrößerung belehrt uns dann, daß es sich um hämorrhagische Stellen handelt, in denen und neben denen zahlreiche weiße Blutkörperchen intensiv reagiert haben. Die Deziduazellen weisen insgesamt eine mehr oder weniger große Zahl von ungleich großen, im ganzen kokkenähnlichen, braunen Körnchen auf, welche im Protoplasma zerstreut liegen, oft die nähere Umgegend des blassen Kerns bevorzugend. Die kleinen, rundzellartigen Zellformen haben die intensive Reaktion hauptsächlich auf dem Kern konzentriert, der übrigens dort nicht gut erkennbar ist. Das oberflächliche Epithel enthält wenig braune Körnchen. In der Zone der künftigen Trennung der beiden Schleimhautschichten, die durch eine mächtige Infiltration mit Polynukleären gekennzeichnet ist, findet sich natürlich entsprechend diesem Umstande die intensivste Reaktion.

Peroxydasenreaktion findet sich in der Decidua uterina ausnahmslos und reichlich nur in den weißen Blutkörperchen.

Fall II. Geborstene rechtsseitige Tubarschwangerschaft. Links Hämatosalpinx.

II-para, 29 Jahre alt. Mit 17 Jahren verheiratet. Bald darauf schwere Entzündungen der Adnexa. Nach 5 Jahren die erste Geburt. Scheint schwanger zu sein seit etwa 7 Wochen. Anzeichen von bedeutender innerer Blutung. Laparotomie. Im Cavum peritonaei etwa $2^1/_2$ Liter flüssigen und geronnenen Blutes. Die rechte, schwangere Tube geborsten, links Hämatosalpinx. Abtragung beider Tuben und des rechten Ovariums, stark erschwert durch die bedeutenden bandförmigen Adhäsionen, welche die Hinterseite dieser Gebilde fixieren.

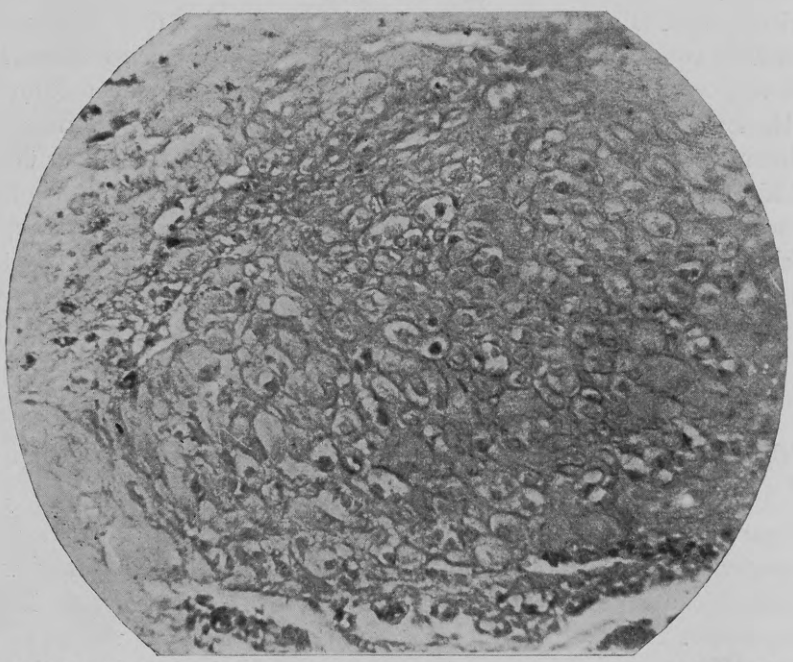
Im abgetragenen rechten Ovarium eine pflaumengroße, hämorrhagische Zyste. Kein Corpus luteum. Die Oberfläche dieses Organes sowie der benachbarten Tube mit schwärzlich gefärbten, fibrinösen Ablagerungen bedeckt.

Die rechte Tube, 6 cm lang, beginnt am Uterus dünn auf eine Strecke von etwa 2 cm. Ihr ampullärer Teil ist stark ausgedehnt, etwa 3 cm hoch, nach oben ausgebaucht. Auf der oberen Fläche zwei in der Richtung von vorn nach hinten verlaufende Risse, etwa $1^1/_2$ cm lang, 6 mm breit. Das Infundi-

Hosted by Google

bulum ist teilweise frei, mit reichen Fimbrien. Querschnitte zeigen uns das Ei längs der oberen Wand der P. ampullaris befestigt. Frischere und ältere Gerinnsel finden sich hier eingelagert. Beginnen wir die mikroskopische Untersuchung mit diesem Teil der Tubenwand, so konstatieren wir: Oedem, Hyperämie, Hämorrhagien, Verstopfung zahlreicher Blutgefäße mit Langhanszellen; im intermuskulären Bindegewebe hie und da hyaline Schollen; in der Serosa zahlreiche Wucherungen ihres Epithels (wie sie von Werth beschrieben wurden) in Form von ausgedehnten Streifen, Röhren, Knoten (solid oder auch ausgehöhlt), alles dies näher oder ferner der Oberfläche.

Abb. 6 (zu Fall II).



Rechte Tube. Snbseröses Knötchen bei stärkerer Vergrößerung. Mallory. Zeiß DD. Bk. 4.

Dieselben Bildungen finden sich auch in den peritubären Adhäsionsmembranen. Alles dies findet sich auch weiterhin überall in den Tubenwandungen, dazu noch deutliche Hypertrophie der Muskelfasern, Verdickungen der Gefäßwände, hie und da Verwachsungen der Falten miteinander, Hyperplasien des verschieden hohen, gewöhnlich zilienlosen Epithels, auch Ablösungen desselben. Besonders aber eine, vielerorts mächtige Infiltration mit Rundzellen und Polynukleären. Auch Plasmazellen fehlen nicht. In der Tiefe mancher Falte sogenannte Pseudoxanthomzellen, oft zahlreich. Über das Ödem der Mukosa muß ich noch bemerken: Es ist oft sehr bedeutend, nicht gleich stark in allen Querschnitten der Tubenwand; betrifft — in demselben Quer-

Hosted by Google

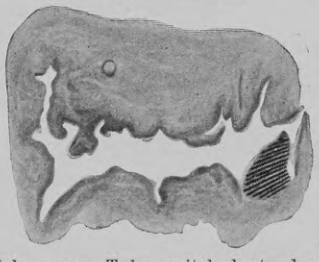
schnitt — nicht immer die ganze Höhe der Mukosa, sondern bevorzugt einmal die oberflächliche ein andermal die tiefe Schicht derselben.

Nun zu den Deziduazellen in der Schleimhaut. Im größten Teile derselben, nämlich im Gebiete des Eies sowie im medialen Teile der Portio isthmica treffen wir sie nur vereinzelt an. Reichlich finden wir sie nur in der kurzen Strecke von $1^1/_2$ cm, berechnet medial vom medialen Ende des aufgetriebenen Anteils der Tube. Ungefähr in der Mitte dieser Strecke, im hinteren unteren Umfang derselben, finden wir sogar eine kompakte Anhäufung von bedeutender Ausdehnung (siehe Abb. 6): Histologisch ist es ein Bild wie von der Compacta uterina. Gegen die beiden Enden dieser Strecke finden wir die deziduale Umbildung immer diskreter; so finden wir z. B. zunächst das Stroma einer ganzen Falte sogar samt ihren Nebenfalten dezidual verändert, etwas weiter davon nur einer Nebenfalte; endlich nur kleinere Herdchen. Mit dem Ödem vertragen sich die Deziduazellen schlecht, scheint es; wo es am stärksten ist, fehlen sie. Ebenso die sie trennende fibrilläre Substanz, welche hier nach van Gieson sich verwaschen färbt, sonst außerhalb der ödematösen Herden sehr gut. Muzinreaktion gibt sie nirgends. Über die Form der Deziduazellen der Mukosa ist nichts Besonderes zu sagen. Glykogen enthalten sie in großen Mengen, mehr als andere Arten von Zellen der Tubenwand. Oxydasenreaktion negativ.

In der Muskularis habe ich keine Deziduazellen aufgefunden.

In der massig mit Leukozyten infiltrierten Serosa sehr zahlreiche Herde solcher Zellen. Diese Herde sind sehr verschiedener Größe; im größten habe ich auf dem Durchschnitte 50 Zellen gezählt. Die Herde beginnen genau am Rande des Infundibulum und setzen sich medial einige Zentimeter weit fort. Die fibrilläre Zwischenzellsubstanz wird nach Mallory, Bielschowsky gut gefärbt. Starke Glykogenreaktion in den Zellen dieser Herde. Bedeutende deziduale Umwandlung finden wir noch in den Adhäsionsmembranen, welche sich an der Oberfläche der Tube befestigen, nicht nur in der Gegend wo wir deziduale Herde in der Serosa gefunden haben, sondern auch weiter medial. Einzelne von diesen Membranen mit Deziduazellen ziehen von da zum Ovarium. Alle sind reichlich mit Rundzellen und auch Polynukleären infiltriert.

Abb. 7 (zu Fall II).



Schwangere Tube, mit bedeutender dezidualer Reaktion medial von der Eiinsertion.

Auch im Ovarium in der Albuginea an verschiedenen Stellen, selbst in der Gegend der oben notierten Zyste, Herde von Deziduazellen; desgleichen unter der Albuginea. Diese Zellen enthalten teilweise und wenig Glykogen und unterscheiden sich nicht von denen an den anderen Orten. In der linken Tube (Hämatosalpinx) habe ich keine Deziduazellen gefunden. Es existieren

Hosted by Google

hier zwar einige wenige Verwachsungen der Falten, aber nirgends zellige Infiltrationen.

Fall III. Beiderseitige Tubarschwangerschaft von 5—6 Wochen. Links Berstung der Tube, rechts Hämatosalpinx.

Auch hier ist die Frau infolge der inneren Blutung zur Operation gelangt. In diesem Falle habe ich beide Adnexe abgetragen, bloß vom rechten Ovarium habe ich ein Stück zurückgelassen. Dünne Adhäsionen waren vorhanden. Je ein Corpus luteum in jedem Ovarium, beide in demselben Stadium der Entwicklung, wie die mikroskopische Untersuchung nachgewiesen hat. Im linken Ovarium einige kleine Zysten.

Die linke Tube ist $5^1/_2$ cm lang. Ihre lateralen, 5 cm dicken zwei Drittel sind der Sitz der Schwangerschaft und mit dem medialen, kleinfingerdicken Drittel verwachsen infolge einer starken Knickung, die zwischen beiden Anteilen besteht. Die Rißstelle befindet sich ganz nahe beim Infundibulum unten. Das Infundibulum selbst hat sich zu einer kurzen, stumpfartigen Bildung zusammengezogen. Die Rißöffnung ist rundlich, ihr Durchmesser mehr als 2 cm groß, ihre Ränder zerfetzt, dick, schwärzlich. Die Höhlung, in die sie führt, ist mit den weißlichen Eihäuten bekleidet. Einen Embryo habe ich nicht aufgefunden. Hier wird die Tubenwandung bis $1^1/_2$ cm dick infolge der eingeschalteten, meistenteils älteren Gerinnsel.

Mikroskopisch wollen wir zunächst das innere Drittel beschreiben. Die Lichtung der Tube ist stark vergrößert, die Wandung verdickt, stark verbreitete fleckweise hyaline Umwandlung; zahlreiche Gefäße sind verstopft. Die Schleimhautfalten bis an die Portio uterina hin mit Nebenfältchen besetzt. Infolge zahlreicher Verwachsungen dieser Falten ist ein labyrinthisches Hohlraumsystem entstanden. Das Epithel ist hoch, hat Flimmerbesatz, ist manchmal hyperplastisch. Auf der Serosa stellenweise Fibrinablagerung.

Deziduazellen finden sich etwa $1^1/_2$ cm vom Uterus entfernt, also nahe dem Sitze der Schwangerschaft, einige Dutzend im Schnitt, in der Subserosa und nur hier. Sie sind von typischem Aussehen. An dieser Stelle finden wir auf der Serosa Fibrinablagerung.

In den äußeren zwei Dritteln, dem Sitze der Schwangerschaft, finden wir in der Mukosa keine Spur von Deziduazellenbildung. Wir finden nur wenige, gut erhaltene Zotten, in deren Kapillaren sich auch noch Normoblasten befinden. Sonst sind sie pathologisch verändert, ihr Stroma hyalin, der Trophoblast nekrotisch. Alles natürlich in mehr oder weniger veränderten Gerinnseln eingebettet. In den Venen der Tubenwandung finden wir oft teilweise alterierte Langhanszellen. Auch hier viel hyaline Entartung in der Tubenwandung. Die Schleimhautfalten jedoch größtenteils verstrichen.

In der Subserosa, ganz nahe am Rande des Infundibulums, in einer Aus-

Hosted by Google

dehnung von etwa 2 mm und in der Tiefe bis an die Muskulatur reichend, ist das Gewebe dezidual umgewandelt. Die Zellen sind von im ganzen gleichem Aussehen, ihre Interzellularsubstanz färbt sich gut. Zwischen ihnen sind weiße Blutzellen (rundkernige und gelapptkernige) infiltriert. An der Oberfläche der Serosa Ablagerung von Fibrin.

Die rechte Tube ist etwa 7 cm lang. Am uterinen Ende ist sie kleinfingerdick in einer Ausdehnung von etwa $1^1/_2$ cm. Darauf folgt, nach rechtwinkliger Umbiegung der Tube, ihr schwangerer Anteil wenig länger. Dann ist sie bis zum weit offenen Infundibulum etwa daumendick. Die äußere Oberfläche der Tube erscheint intakt, nur vorne unten, nahe dem Mesosalpinx, lugen aus punktförmigen Öffnungen Gerinnsel hervor. Die Eiinsertion befindet sich im hinteren Umfang der Tube; der Embryo ist nicht mehr vorhanden, vielleicht in die Bauchhöhle abortiert.

Mikroskopische Untersuchung. Die Zotten im großen ganzen sehr gut erhalten, ihre Kapillaren von Normoblasten erfüllt. Zwischen der Eiwand und der Tubenwand Hämorrhagien. Um das Ei erheben sich dezidual umgewandelte Schleimhautfalten, als ob sie eine Reflexa bilden wollten. Die Falten der Schleimhaut sind entweder lang verästelt oder kurz, selten miteinander verwachsen. Die Epithelzellen zylindrisch, manchmal hyperplastisch. Die Blutkapillaren sind stark erweitert, so daß das Gewebe spitzenartig durchlöchert erscheinen würde, wenn sie blutleer wären. Zellige Infiltration fehlt beinahe gänzlich in der Schleimhaut. Die Muskulatur der Tube ist hypertrophisch, das intermuskuläre Bindegewebe vermehrt und ödematös, ihre Gefäße erweitert und mit vermehrtem elastischem Gewebe; teilweise sind sie thrombosiert. Zellige Infiltration zwischen den Muskelfasern. In der Serosa reichliche Randzysten.

Nun die Deziduazellen. In der Schleimhaut finden wir die stärkste deziduale Reaktion, diesmal gerade im schwangeren Teil der Tube, aber außerhalb der Insertionsstelle des Eies. Um sie herum (siehe oben) und ihr gegenüber sind beinahe alle Falten in kompakte Dezidua verwandelt, bis auf das abgeplattete Epithel. Im medialen, dünnsten Abschnitt der Tube keine Deziduazellen. Lateral von der Eiinsertionsstelle finden wir zunächst das Stroma vereinzelter Falten dezidual verändert; die Erscheinung verringert sich gegen das laterale Ende der Tube. Die Zellen haben im ganzen ziemlich verschiedene Form, rundlich bis polyedrisch und verschiedene Größe. Wie gewöhnlich, so haben auch hier die kleineren Zellen die chromatinreicheren Kerne. Glykogenreaktion ziemlich schwach, am stärksten noch in der Gegend der Eiinsertion. Zahlreiche Deziduazellen finden sich auch im intermuskulären Bindegewebe, und zwar im ganzen Umfange der Tube, in der Gegend der Eiinsertion.

In der Subserosa finden wir Deziduazellen in demselben Abschnitt der Tube wie in der Mukosa, aber anders verteilt. Die Hauptmasse liegt

Hosted by Google

lateral von der Eiinsertion. Sie bildet nahe am Infundibularrande sogar ein breites Lager, welches etwa ein Viertel des Tubenumfanges einnimmt und

Abb. 8 (zu Fall III).

Rechte Tube. Deziduazellen in einer Adhäsionsmembran. Mikose in einer dezidualen Zelle. Hämatoxylin Böhmer-Eosin. Zeiß Homog. Imm. $^1/_{12}$. Ok. 4.

bis an die Muskulatur reicht. Daneben, im übrigen Umfange, kleinere und kleinste Nester. Gegen die Eiinsertion hin zerstückelt sich dieses Lager (über dem sich ein Fibrinniederschlag befindet) in immer kleinere Nester. Im graviden

Abb. 9 (zu Fall III).

Querschnitt durch die rechte Tube, in nächster Nähe des Infundibulum, lateral vom Sitze des Eies. Ausgedehnte Entwicklung von subseröser Dezidua (gestrichelte Partie).

Abb. 10 (zu Fall III).

Querschnitt durch die rechte Tube, in der Gegend der Eiinsertion. Gestrichelt: deziduale Umwandlung der Schleimhaut.

Anteil der Tube finden wir diese Nester recht spärlich zerstreut und recht klein. Hervorzuheben sind die Rundzellenanhäufungen in der Nähe von Gefäßen, im Deziduagewebe. Seltene Plasmazellen. Morphologisch ist auch über

Hosted by Google

diese Deziduazellen nicht viel zu bemerken. Sie unterscheiden sich nicht von den anderen. Hier habe ich eine ganze Anzahl von Mitosen beobachtet; sie lagen an einer bestimmten Stelle, in der Nähe der Einsertion, es handelte sich um Monaster- und Dyasterstadien. Die chromatischen Elemente, Kurzstäbchen, waren ungemein deutlich, so daß man versucht war sie zu zählen, ein freilich erfolgloses Unternehmen, denn sie waren zu dicht gedrängt. Jedenfalls waren es bedeutend mehr als 20. Auch die Verbindungsfäden in den Dyastern waren deutlich. Die Glykogenreaktion schwach. Ich notiere noch in einzelnen Deziduaherden zerstückelte elastische Fasern.

In den peritubaren Adhäsionen, auch in den tuboovarialen, desgleichen Deziduabildungen. Auch hier Anwesenheit von zahlreichen infiltrierenden Rundzellen.

* * *

Bis zur Entdeckung der ektopischen dezidualen Reaktion erfreuten sich die Stromazellen der Uterusschleimhaut einer Sonderstellung im Bindegewebssystem des Organismus. Sie besaßen Spezifität. Sie allein unter allen Bindegewebszellen des Körpers reagierten auf den Reiz der postulierten ovarialen (vielleicht auch fötalen) Hormone, indem sie sich zu Deziduazellen entwickelten. Über die Wichtigkeit dieser letzteren zwar wissen wir auch heute noch nichts Bestimmtes. Handgreiflich ist eigentlich nur ihr Dasein und daß sie dadurch Raum schaffen zwischen der Uterusmuskulatur und dem Trophoblaste des Embryos. Aber über ihre tätige Rolle wissen wir sozusagen nichts. Ihre chemische und Speicherungstätigkeit ist in einen bewiesenen Zusammenhang mit dem Stoffwechsel des Embryo nicht gebracht. Und jedenfalls bedarf derselbe ihrer nächsten Nähe nicht unbedingt, weder zur Einbettung noch zur Entwicklung, das beweisen die ektopischen Schwangerschaften. Umso näher lag im Zeitalter der Endokrinologie die Versuchung, den Deziduazellen die Bereitung von Hormonen zuzuschreiben, wie es auch geschah. Und so wurde im Gedankengange mancher das Stroma der Uterusschleimhaut zu einem inkretorischen Organ, vergleichbar etwa der sogenannten „interstitiellen Geschlechtsdrüse des Mannes", von dieser sich unterscheidend durch seine (zu erschließende) spezifische Funktion und morphologisch durch rhythmische Entwicklung und Rückgang. Infolgedessen befestigte sich umso mehr die Ausnahmestellung der Zellen dieses Stromas. Mit den sonstigen Bindegewebszellen hatten sie außer der eventuell äußeren Ähnlichkeit nichts mehr gemein. Sie erschienen grundverschieden von ihnen.

Damit ist es nun endgültig vorbei, seit eine stattliche Reihe von Untersuchern festgestellt hat, daß an vielen anderen Orten Bindegewebszellen während der Schwangerschaft[1]) dezidual reagieren können. Aus der uns zugäng-

[1]) O. Frankl schreibt zwar auf S. 167 seiner Arbeit, betitelt: Pathologische Anatomie und Histologie der weiblichen Genitalorgane (Leipzig 1914, F. C. W. Vogel), folgende

Hosted by Google

lichen Literatur wollen wir diese Orte zusammenstellen, an denen Deziduazellen in Herden verschiedenster Ausdehnung und Form mehr oder weniger häufig gefunden wurden. Es sind dies: Am Genitaltrakte 1. in sämtlichen Schichten der Tuba sowie auf der Oberfläche ihrer Serosa, 2. in und auf der Uterusserosa sowie auch zwischen den Muskelfasern des Uterus, 3. in der Mukosa des Zervikalkanals und der Portio, 4. in der Mukosa der Vagina, 5. im Stroma des Ovariums, in einem atretischen Follikel desselben, in und auf der Albuginea. Dann 6. in der Excavatio rectouterina, und zwar sowohl oberflächlich wie auch in tiefer gelegenem Bindegewebe, 7. in der Excavatio vesicouterina, 8. im Ligamentum latum und zwar in der Wand einer Parovarialzyste, 9. am Mesovarium sowie in demselben in der Wand epithelialer Zysten, 10. in periovarialen und peritubaren Adhäsionen sowie Resten solcher, 11. im großen Netze, 12. am Peritonaeum parietale (hervorzuheben die Befunde an dessen Zwerchfellanteil), 13. am Darme, 14. am Processus vermiformis, 15. in Beckenlymphdrüsen, 16. in Herden von Salpingitis nodosa, 17. in Polypen der Uterusschleimhaut, namentlich des Körpers, selten der Zervix, 18. in „Adenomyomen" des Uterus, 19. in einem bindegewebigen Bauchdeckentumor, der sich in einer Operationsnarbe entwickelte. Endlich wurde experimentell Deziduabildung bewirkt in der Uterusserosa von Loeb, R. Meyer und E. Weißhaupt (von diesen auch im Netz und an der Unterfläche der Leber), F. Unterberger.

An allen diesen angeführten Orten hat es also Bindegewebszellen gegeben von derselben spezifischen Empfindlichkeit gegenüber bestimmten Hormonen, wie ihre Stammesverwandten in der Uterusmukosa. Auf denselben bestimmten Reiz hin haben sie auf dieselbe Weise reagiert: sie sind zu „Deziduazellen" geworden. An allen den angeführten Orten also kann es Zellen geben, welche in der Hauptsache dieselbe feinste Organisation haben müssen, wie die Stromazellen der „ruhenden" Uterusschleimhaut. Wovon hängt ihre Anwesenheit daselbst ab?

Robert Meyer hat das Verdienst, ins Licht gestellt zu haben, welche Rolle in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle bei der Entstehung der ektopischen Deziduazellen eine vorhergegangene Entzündung spielt, die oft übersehen wurde, weil deren nachgelassene unscheinbaren Veränderungen nicht bemerkt, oder nicht richtig bewertet wurden. Nicht daß er etwa die Entzündung „als das einzige und unbedingt notwendige Moment für ektopische Deziduabildung" hielte — das verböten die Polypen der Zervix und „Adenomyome" (?) — vielmehr stellt er in den Vordergrund den Satz, „daß nicht jedes beliebige Gewebe normal-physiologisch dezidualen Charakter annehmen kann, sondern, daß ein bestimmter unbekannter Gewebscharakter dazu Vor-

Worte: „Die Tatsache, daß man Deziduazellen ... nicht nur bei uteriner und tubarer Schwangerschaft, sondern auch ohne eine solche findet"; ich habe jedoch den literarischen Beleg dafür nirgends auffinden können und soviel ich weiß, steht O. Frankl mit dieser Behauptung isoliert.

Hosted by Google

bedingung ist; von diesem veränderten Charakter weiß ich nur, daß er sich in einer, wenn auch entfernten Ähnlichkeit dem der Korpusschleimhaut nähert, vielleicht dadurch, daß er zahlreicher wird, denn das straffe faserreiche Zervikalgewebe der Portio, die Albuginea Ovarii, das seröse Bindegewebe der Tuba und das intermuskuläre Bindegewebe eignen sich in der Norm nicht zur Deziduabildung, während das zellreiche Stroma von einzelnen Polypen, von heterotoper Epitelwucherung und das der sogenannten Adenomyome am vollkommensten die uterine Dezidua nachahmt."

Das Studium dieser höchst anregenden Arbeit Robert Meyers hinterläßt den festen Eindruck, daß ektopische Deziduazellen nur in Herden mehr oder weniger lebhafter Bindegewebsneubildung — gleichviel aus welcher Ursache — auftreten. Es müssen in diesen Herden junge Zellen vorkommen, deren Entwicklungsrichtung noch nicht festgelegt ist. Es scheint ja allgemein angenommen, daß der Lymphozyt die Stammform der Bindegewebszellen sei. Aus ihm können sich, je nach den Umständen, so verschieden differenzierte Zellen wie die Fibroblasten oder Klasmatozyten oder Fettzellen oder Makrophagen oder Osteoblasten entwickeln und höchstwahrscheinlich noch andere Formen[1]). Nun, kleine oder größere Lymphozyten finden wir überall in den betreffenden Herden von wucherndem Bindegewebe.

Auch die neuere experimentelle „hauptsächlich durch die Arbeit von Robert Meyer angeregte" Untersuchung von F. Unterberger zeugt in diesem Sinne. Dieser Forscher bewirkte bei zwei Kaninchen Deziduabildung, indem er, in Abwandlung des bekannten Versuchs von L. Loeb, mit scharfem Messer einen Teil des Serosaüberzuges vom Uterus entfernte oder mit feiner Pinzette abriß. Wenige Stunden darauf wurde das Tier belegt. 9 Tage nach der Operation (respektiv nach dem Belegen) wurde der Uterus extirpiert. Beide Uteri waren trächtig, „zeigten an den wunden Flächen Deziduabildung, die stellenweise in Form kleiner Knötchen über das Niveau hervorragte." Auf Grund seiner Versuche, und indem er einer Dissertation von Acosta den Gedanken entnimmt, daß die vermehrte Spannung des peritonealen Gewebes den Boden für ektopische Dezidua gäbe, kommt der Autor zu folgender Auffassung über die klinische Entstehung derselben: Durch das schnelle Wachstum des Uterus können subperitoneale Zerreißungen des Bindegewebes geschehen, es werden dadurch „also Wunden gesetzt, die der Körper unter dem Einfluß der Schwangerschaft überkompensiert, d. h. das neugebildete Bindegewebe ist übermäßig stark und zeigt statt der normalen Bindegewebszelle[2]) den dezidualen Charakter!" „Durch Zer-

[1]) Die prinzipielle Übereinstimmung (bei verschiedener Technik) in bezug auf diese Frage so verdienter Forscher wie Maximow und Dominici, ist höchst bemerkenswert. Siehe ihre beinahe 20 Jahre auseinanderliegenden Veröffentlichungen: 1. A. Maximow, Experimentelle Untersuchungen über die entzündliche Neubildung von Bindegewebe. Jena 1902, Gustav Fischer. 2. H. Dominici, Etudes sur le tissu conjonctif et les organes hématopoietiques des mammifères. Arch. d'anat. microscopique 1920.

[2]) Wir möchten beiläufig hervorheben, daß es eine normale Bindegewebszelle nicht gibt,

Hosted by Google

reißung bestehender Adhäsionen wird die Bildung von Deziduaknoten nur begünstigt."

Unterberger nimmt also wachsendes Bindegewebe als Mutterboden für ektopische Dezidua in Anspruch, natürlich unter dem Reize der entsprechenden Hormone. Daß er dabei nur dasjenige Bindegewebswachstum berücksichtigt, das sich — wie er für die klinischen Fälle annimmt — als Folge mechanischer Schädigung einstellt, nicht aber dasjenige, welches eine Folge bakterieller Entzündungsreize ist, ist für unseren Zweck nebensächlich.

Nun, vom Stroma der Uterusmukosa läßt sich gleichfalls behaupten, daß es, selbst außerhalb des Puerperiums, im rhythmisch einsetzendem Wachstum sich befinde[2]). Quantitativ können wir die Intensität dieses Prozesses zwar nicht mit wünschenswerter Genauigkeit feststellen. Die Zahl der Mitosen in den Bindegewebszellen gibt uns keinen Anhalt dazu; direkte Kernteilung der vorhandenen Elemente kann eine schwer festzustellende Rolle spielen und besonders einwandernde lymphozytäre Elemente. Aber die Existenz dieses Wachstums läßt sich nicht bezweifeln. Auch hier müssen sich — wie in jedem sich entwickelnden Bindegewebe — Zellformen finden, die fähig sind, sich in den verschiedensten Richtungen zu entwickeln, je nach den wirkenden Anreizen. Welches bestimmte Entwicklungsstadium der jungen Zelle sie gerade für die hier in Frage kommenden Hormone am empfindlichsten macht, wäre erst festzustellen. Auch mag eine Disposition des Ortes, nächst dem Gewebscharakter, von Bedeutung sein, wie Robert Meyer es ausspricht. Bis jetzt wurde ektopische Dezidua nur im Bereiche des Bauches und des Beckens gefunden. Experimentell konnte R. Meyer Deziduabildung in der Pleura nicht hervorrufen. Warum sollten aber Deziduazellen in einem bindegewebigen Bauchdeckentumor (entzündlicher Natur) entstehen können, nicht aber in einem Tumor gleicher Natur in einer anderen Körpergegend? Oder auf der peritonealen Fläche des Diaphragma, nicht aber auf dessen pleuralen Fläche, wo doch die lymphatische Verbindung beider Flächen so reich ist? Sollten dort keine umwandlungsfähige Elemente vorkommen können? Das ist schwer anzunehmen. Höchstwahrscheinlich haben wir die Bedingungen zu ihrer Umwandlung noch nicht in unserer Hand. So zweifelt wohl niemand daran, daß überall im Bindegewebe Knochen entstehen kann, daß also überall „gewöhnliche" Bindegewebszellen sich zu Osteoblasten entwickeln können. Experimentell können wir aber diese Entwicklung bis jetzt nur an wenigen Orten bewirken, eben weil wir die Bedingungen dazu noch nicht

sondern deren mehrere Typen. Daß der Autor aus seinen Versuchen auch den Schluß zieht: „Daß ätiologisch eine Entzündung nicht in Frage kam", beruht wohl auf Verschiedenheit der Nomenklatur pathologischer Vorgänge. Wie aus seinem Text ersichtlich, erkennt er der Reaktion des Gewebes auf eine mechanische Schädigung nicht den Namen einer Entzündung zu, obwohl die charakteristischen Elemente der Entzündung, die Alteration des Gewebes, Exsudation und Reparation unbestreitbar vorhanden sind.

[2]) Die tiefste Schicht, natürlich, ausgenommen; dieselbe weist aber gewöhnlich keine deziduale Umwandlung auf.

Hosted by Google

beherrschen. Eben deshalb bleibt auch in der Frage der Deziduagenese das Feld weit offen für weitere Beobachtung und insbesondere für die Experimentation.

Wir nehmen also vorderhand an, daß in einem näher zu bestimmenden Stadium ihrer Entwicklung alle Bindegewebszellen des Körpers die Fähigkeit haben, unter bestimmten Bedingungen Deziduazellen zu werden. Es werden dann wohl die jüngsten Stromazellen der Uterusschleimhaut, jungen Bindegewebszellen gleichen Entwicklungsstadiums gegenüber, keine spezifische Verschiedenheit aufweisen.

Literatur.

Eine Zusammenstellung der Literatur (50 Nummern) über ektopische Dezidua bis 1913 findet sich in der Arbeit von R. Meyer, Die Entzündung als Entstehungsursache ektopischer Dezidua oder Paradezidua. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 74. Von dem seither Erschienen sind mir, in extenso oder in Referaten[1]), folgende Arbeiten zur Kenntnis gelangt:

[1]) 1. Caturam, M., Anatomical study of a very early tubal pregnancy with special reference to the question of decidual reaction in ectopic gestation. Amer. Journ. Obst. Bd. 70, S. 595. — 2. Geipel, P., Beitrag zum Vorkommen des dezidualen Gewebes in den Lymphdrüsen. Gynäkologische Gesellschaft zu Dresden. Sitzung vom 18. Dez. 1913. Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 14, S. 521. — 3. Derselbe, Zur Kenntnis des Vorkommens des dezidualen Gewebes in Beckenlymphdrüsen. Arch. f. Gynäkol. Bd. 106, Heft 2. — 4. Derselbe, Über deziduaähnliche Wucherungen auf dem Zwerchfell. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 39. — 5. Gentili, A., Über die innere Sekretion der Dezidua usw. Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 33. — 6. Lahm, W., Zur Frage der ektopischen Dezidua. Arch. f. Gynäkol. Bd. 112. — 7. Monkaye, Kano, Adénomes bénins du corps utérin de type décidual. Gynécologie et Obstétrique 1921, Bd. 3, Nr. 4. — 8. Rosenberger, M., Die pathologisch-anatomische Diagnose der Salpingitis isthmica nodosa unter Zuhilfenahme der dezidualen Reaktion. Arch. f. Gynäkol. Bd. 114. — 9. Unterberger, F., Experimentelle Untersuchungen über ektopische Dezidua. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1921, Bd. 55, S. 116.

XII.

Aus der Universitätsfrauenklinik in Gießen (Dir.: Prof. Dr. Th. R. v. Jaschke).

Die Entstehung der Genitalflora.

(Beiträge zur Lehre über den Fluor albus.)

Von **Rudolf Salomon.**

IV. Teil. Die Entstehung der Scheidenkeime.

Nachdem wir in mehreren Abhandlungen das Ergebnis unserer experimentellen Untersuchungen über das Mikrobienspiel der drei nach außen kommunizierenden Körperhöhlen (Mund, Rektum, Vulva) beim weiblichen Neugeborenen mitgeteilt haben, um dem Verständnis des Mikrobismus der Scheide

Hosted by Google

beim Kinde näherzukommen, soll es Ziel vorliegender Arbeit sein, die Vaginalflora und deren bestimmende ätiologische Faktoren kennenzulernen. Unsere Aufgabe lief darauf hinaus, die biologischen Vorgänge in der kindlichen Vagina zu beobachten. Es galt, die Art der ersten Keime und die Zeit ihres Auftretens, ihren wechselseitigen Kampf, und schließlich ihre Herkunft zu ergründen. Es wurde bereits früher betont, daß die vaginale Bakterienvegetation nur erschlossen werden kann, wenn gleichzeitig das Mikrobienspiel der Mundhöhle, des Enddarmes und der Vulva bei denselben Kindern genauestens erforscht sind. Daher mußten die Resultate unserer früheren Veröffentlichungen mit herangezogen werden.

Die nahen verwandtschaftlichen Beziehungen zwischen den Bakterien einzelner Körperregionen und der Vagina treten sofort vor Augen, wenn die in den Tabellen mitgeteilten Ergebnisse der Abhandlungen in dieser Zeitschrift (Bd. 85, Heft 1, 2, 3) verglichen werden. Es offenbaren sich dann Zusammenhänge zwischen der Art und der Entstehung der Mikrobien in den einzelnen Stunden und Tagen in den verschiedenen Körpergebieten. Wir wollen hier nur einige wichtige Feststellungen herausgreifen; denn wollten wir alle Beobachtungen mitteilen, so würde eine größere Monographie entstehen, wofür hier nicht der Platz ist.

Die Technik gestaltete sich in ähnlicher Weise wie früher. Dieselben Kinder wurden wiederum zu unseren Versuchen herangezogen. Auch die Zeit der Materialentnahme war die gleiche, so daß bei 7 Kindern während 24 Stunden stündlich abgeimpft wurde und bei 12 neugeborenen Mädchen in den ersten 10 Lebenstagen tägliche Kontrolluntersuchungen vorgenommen wurden.

Die Gewinnung des Sekrets aus der Scheide machte größere Schwierigkeiten als aus den übrigen Entnahmestellen. Denn alles kam auf eine genaue Technik an, wenn vermieden werden sollte, daß die Resultate durch mitverimpfte Außen- und Vulvakeime getrübt wurden. Darauf führe ich die Unterschiede unserer Ergebnisse gegenüber denen anderer Untersucher zurück.

Von einer Hilfsperson wurden dem auf einem Wickeltische liegenden Kinde die Oberschenkel gespreizt, und dann von einer Assistenz der Hymenalsaum mit aseptischen Pinzetten auseinandergezogen (Schweitzer, Neujeau, Vahle), und hierauf unter Vermeidung einer Berührung des untersten Scheidenabschnittes 5 Ösen Sekret des Vaginalinhaltes entnommen und in $^1/_2$ cbm neutrale Nährbouillon aufgeschwemmt, hier gleichmäßig verteilt und sowohl aerob wie anaerob auf feste und flüssige Nährböden ausgesät und ein Originalpräparat nach Gram angelegt.

Von Desinfektionsmaßnahmen des äußeren Genitales vor der Materialgewinnung wurde Abstand genommen, einmal um das Mikrobienspiel der Vulva und des Afters nicht künstlich zu ändern, da sich niemals ganz vermeiden läßt, daß Desinfektionsmittel in die Vulva und auch in die Vagina geraten können. Ebenso erscheint die Verwendung eines Wattepinsels zur Sekretentnahme, wie ihn Schmidgall benutzte, nicht ratsam, weil auch hierbei Vulvakeime mitverimpft werden können. Am meisten würde der von Menge angegebene Löffel, dessen Vorteile P. Zweifel gewürdigt hat, unseren Anforderungen entsprechen, so wie wir ihn für die erwachsene Frau benutzten. Jedoch ist er wegen der Enge der Hymenalöffnung und der Kürze der Vagina beim Kinde unbrauchbar. Gewicht

Hosted by Google

legten wir auf eine stets gleiche Menge und unter gleichen Bedingungen gewonnenes und verarbeitetes Material. Daher schwemmten wir das Sekret vor der Verarbeitung in Bouillon auf.

Wie frühere Untersucher konnten wir die Beobachtung machen, daß häufig Mikrobien im Originalpräparat nachweisbar waren, die im Kulturverfahren nicht auskeimten und umgekehrt.

Makroskopisch ist das kindliche Vaginalsekret milchig, manchmal krümelig, zuweilen auch klar und schleimig (Zervixsekret). Im mikroskopischen Bilde sah man zunächst Scheidenwandepithelien, vereinzelte Bakterien (nach 15—20 Stunden) bei gleichzeitiger Anwesenheit von wenigen Leukozyten.

Die Reaktion erwies sich als sauer, zuweilen für kurze Zeit unmittelbar nach der Geburt amphoter.

Was nun unsere bakteriologischen Befunde anlangt, so fiel zunächst auf, daß die Scheiden sämtlicher unmittelbar nach der Geburt untersuchten Kinder sowohl im Kulturverfahren wie im Originalpräparat keimfrei waren (ebenso wie bei Döderlein, Menge, Schweitzer u. a.). Im Gegensatz hierzu konnten wir schon zu dieser Zeit im Vorhofe und im Enddarme in 11 %, im Munde sogar in 47 % unserer Fälle Mikroorganismen nachweisen. Daraus läßt sich der Schluß ziehen, daß die Keime in die kindliche Vagina nicht ausschließlich unter der Geburt, und auch nicht immer direkt inokuliert werden, sondern daß sie zuerst in der kindlichen Vulva oder im Rektum auftreten können. Bei einigen Forschern (Stroganoff u. a.), die schon gleich Keime in der Vagina finden konnten, muß meines Erachtens mangelhafte Technik vorliegen, dadurch daß vielleicht die unzweifelhaft im Vorhofe sofort wuchernden Keime bei der Sekretentnahme nach oben weiter verimpft wurden.

Daß auch das Bad einen ätiologischen Faktor für die Keimübertragung abgeben kann, erlaubt der Fall I, 4 zu behaupten. Hier konnten nach dem Bade grampositive Stäbchen (deren Kulturverfahren sie in die Reihe der Pseudodiphtheriebazillen einreihen ließ) gezüchtet werden, die — wie wir in den früheren Abhandlungen schon gesehen — sowohl durch das Badewasser in die Mundhöhle wie ins Rektum und die Vulva inokuliert worden waren, und die vorher nicht nachgewiesen werden konnten. Jedoch wollen wir auch hier nur wieder betonen, daß der Einfluß des Bades für die Bakterienvegetation kein zu hochgradiger ist, denn es gelang nur ein einziges Mal bei 19 Kindern eine direkte Wirkung auf die Vagina festzustellen. Andererseits darf nicht vergessen werden, daß durch das Badewasser ebenso umgekehrt auf der Haut befindliche Mikrobien weggeschwemmt werden können.

Die folgende Tabelle (stündliche Abimpfungen) demonstriert die Art der Mikrobien in der Scheide, die Zeit ihres stündlichen Entstehens und ihr

Hosted by Google

Tabelle I.

	Fall 1 Kind D. Journ.-Nr. 145/21	Fall 2 Kind R. Journ.-Nr. 150/21	Fall 3 Kind R. Journ.-Nr. 155/21	Fall 4 Kind P. Journ.-Nr. 158/21	Fall 5 Kind B. Journ.-Nr. 188/21	Fall 6 Kind F. Journ.-Nr. 170/21	Fall 7 Kind B. Journ.-Nr. 171/21
Sofort	§	§	§	§	§	§	§
Nach Bad	§	§	§	§	§	§	§
Nach 1 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 2 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 3 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 4 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 5 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 6 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 7 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 8 h	§	§	§	§	§	§	§
„ 9 h	§	§	§	§	§	§	+
„ 10 h	§	§	§	§	§	§	+
„ 11 h	§	§	§	§	§	§	+
„ 12 h	§	§	§	§	§	L	+
„ 13 h	§	§	§	§	§	L	+
„ 14 h	§	§	§	§	§	L	+
„ 15 h	X Γ	§	§	§	§	L	+
„ 16 h	X Γ	§	§	§	§	L	+
„ 17 h	X Γ	§	§	§	§	L ⊞	+
„ 18 h	§	X T γ	§	§	§	L	+
„ 19 h	§	X T + O	§	§	§	L ⊞	+
„ 20 h	§	X T + O	L O	§	§	L	+
„ 21 h	T X O	X T +	L O	§	§	T	+
„ 22 h	T X O	X +	L O	§	§	T	+
„ 23 h	X	X +	T O	§	§	T X O	+
„ 24 h	X O	T X +	T O	§	§	T X O Ψ	+ X O
„ 32 h	X	+	T O	§	+ Γ	T X O Ψ	T X Σ O
Art der Geburt	Spontan II. H.H.L.	Spontan I. H.H.L.	Episiotomie Naht. Spontan I.H.H.L.	Sectio caesarea	Spontan I. H.H.L.	Partus praemat. mens. VIII.	Spontan I. H.H.L.
Verlauf des Wochenbetts	—	—	—	1. Tag 38,6° 3. Tag fieberfrei	—	—	2. Tag Paronychie
Dauer d. Geburt	16 h 30′	8 h 30′	12 h 30′	2 h 30′	19 h 45′	15 h 30′	37 h 25′
Austreibungsperiode	20′	15′	60′	30′	1 h 55′	15 h 30′	55′
Zahl d. innerl. Untersuchung.	—	—	2	—	2	—	3
Kind: Gedeihen	Hypogalaktie	gut	gut	gut	gut, 1. Tag Ikterus	11. Tag Exitus	gut
Erstes Anlegen	5 h	7 h	6 h	7 h Ammenmilch	10 h	9 h Füttern 2stündl. mit Ammenmilch	5 h
Mutter: Interkurrente Krankheiten	Lungenheilstätte	—	—	—	—	—	Struma

Zeichenerklärung.

§ = steril
X = Streptokokken
T = Staphylokokken
L = grampos. Diplokokken
O = Bact. coli commune
+ = Bac. vaginalis
× = grampositive Stäbchen
Σ = Sarcine
Λ = Bac. bifidus commune
Γ = gramnegative Stäbchen
Ψ = Pseudodiphtheriebazillen
γ = Soor
⊞ = Saccharomyces
λ = Luftkokken
D = Enterokokkus
ϑ = Köpfchenbakterien von Escherich (Bacterium Rodella III)
P = Bac. Proteus
= = Strept. acidi lact.
ω = Bac. subtilis

Hosted by Google

Zusammenspiel. Erstmals traten Keime in der Vagina nach 9 Stunden (I, 7), dann bei einem Kinde nach 12 Stunden (1, 6) auf; nach 15 Stunden zeigten von 7 Kindern 3 Bakterienvegetation (I, 1) und nach 18 Stunden war eine weitere Scheide mit Bakterien bevölkert (I, 2). Andererseits können Mikrobien, die in der Vagina bereits stundenlang wuchsen, wieder ganz oder vorübergehend verschwinden (I, 1 von der 18.—21. Stunde). Wahrscheinlich sind hier Abwehrmaßnahmen der Scheidensekrete anzuschuldigen, wobei man an dessen chemische Reaktion denken muß. Der Scheideninhalt reagierte stark sauer. In dem vorliegenden Falle handelte es sich um Streptokokken und gramnegative Stäbchen, die beide gegen Säure nicht resistent waren.

24 Stunden nach der Geburt waren 5 von 7 Kindern keimbesiedelt, und nach 32 Stunden wucherten in 6 von 7 Kindern Bakterien in der Vagina. Ein Kind, das durch einen abdominalen Kaiserschnitt geboren worden war, blieb jetzt noch steril. Hier liegen andere Verhältnisse vor, wie wir noch sehen werden. Errechnen wir zum Vergleiche mit den übrigen Körpergegenden bei unseren Kindern die vaginale Keimbesiedlung nach 10 Stunden, so fanden wir diese in 14 %. Zu derselben Zeit waren im Munde und im Rektum in 57 %, in der Vulva in 29 % Vegetation vorhanden.

Bei Berücksichtigung sämtlicher Kinder fanden wir nach 24 Stunden in der Scheide in 73 %, im Munde in 95 %, im Rektum in 89 % und in der Vulva jetzt in 79 % Keime. Daraus ziehen wir die Schlußfolgerung, daß die Keimeinwanderung in die Vagina am langsamsten vor sich geht und daß sie mit fortschreitender Zeit steigt.

Nach v. Jaschke erweist sich die Vagina wenige Stunden nach Auftreten der Vulvaflora keimhaltig. Schweitzer hatte nach 24 Stunden nur in 8 % Keimbesiedlung (dabei handelte es sich stets um die zweite Hälfte des 1. Tages oder um vorzeitigen Blasensprung). Im Gegensatz hierzu fand Stroganoff in den meisten Fällen innerhalb der ersten 5 Lebensstunden schon Mikrobien in der Scheide. Nach Neujeau und Vahle beginnt die Einwanderung allmählich nach der 12. Stunde oder noch später. Am 3. Tage sind nach Vahle alle Scheiden infiziert. Für diejenigen, die sich für die Frage der Zeit der Keimbesiedlung noch näher interessieren, sei auf die Arbeiten von P. Zweifel, Döderlein, Menge-Krönig, Knapp, Schmidgall, Noack, Schild, Schalk, Natvig, Heurlin und Bengelsdorff hingewiesen.

Wichtiger erschien uns noch eine Analyse der Mikroflora. Da die Zahl der im Scheidensekret vorkommenden Bakteriengattungen außerordentlich groß ist, so war diese Aufgabe nicht ganz einfach. Wenn die Kulturverfahren zu ausgedehnt wurden, so verzichteten wir darauf und gaben nur an, daß es sich z. B. um grampositive oder gramnegative Stäbchen usw. handelt (dabei kommen natürlich nicht die eigentlichen Vaginalbazillen, Koli usw. in Be-

Hosted by Google

tracht). Wir konnten dies auch umso leichter, als Heurlin eine ausgedehnte Charakterisierung der einzelnen Arten für die erwachsene Frau angegeben hat.

Was nun die Keimart anlangt, so waren in den ersten 24 Stunden die grampositiven Kokkenformen (Streptokokken, Staphylokokken, grampositiven Diplokokken) stärker vertreten wie die grampositiven Stäbchen (Vaginalbazillen und Verwandte). Im Falle 1 Tabelle I wuchsen nach 15 Stunden zunächst Streptokokken und gramnegative Stäbchen. Die Herkunft derselben läßt sich auf Grund unserer früheren Arbeiten ableiten. Die gramnegativen Stäbchen lebten schon nach 10 Stunden, die Streptokokken nach 13 Stunden im Vorhofe (Abhandlung III, S. 560). Da im Rektum um diese Zeit beide Bakterienarten nicht vorhanden waren, so kommt als Infektionsweg nur die Umgebung in Betracht (exogen, dann Vulva-Vagina). Diese Beobachtung verdient deshalb hervorgehoben zu werden, weil einige Schulen behaupten, daß sämtliche Vaginalkeime von der mütterlichen oder kindlichen Darmflora stammten. Da wir sie weder bei der Mutter noch beim Kinde unter der Geburt nachweisen konnten, so ist diese Anschauung nicht zutreffend.

Bei Kind 2 Tabelle I passierten die ersten Keime in geringer Quantität (Streptokokken, Staphylokokken und Soor) nach 18 Stunden den Schutzwall des Hymen. Bei Feststellung der Herkunft erkannte man, daß die Soorpilze bereits nach der Geburt in der Mundhöhle des Kindes wucherten (ebenso in der Scheide der Mutter). Nach 8 Stunden gesellten sich Streptokokken und Staphylokokken hinzu (Teil II, S. 311). Zu gleicher Stunde traten dieselben Mikrobien (Soor und Staphylokokken) auch im Rektum auf (Teil I, S. 146). Streptokokken ließen sich aus dem Enddarm überhaupt nicht züchten. In der Vulva (Teil III, S. 557) erschienen hingegen wieder sofort bei der Geburt ebenso wie in der Mundhöhle Soorpilze; ferner wuchsen hier noch grampositive und gramnegative Stäbchen sowie grampositive Diplokokken (letztere vielleicht zu den Streptokokken gehörend). Demnach offenbarten sich auch hier biologische Zusammenhänge zwischen den einzelnen Körperregionen.

Ein Weg für die vaginale Infektion dürfte vorgezeichnet sein. Durch den Druck, der auf der mütterlichen Scheidenwand unter der Geburt lastet, werden Keime in die kindliche Vulva gepreßt, von wo sie dann im Verlaufe mehrerer Stunden hochwandern können. Vaginalbazillen, die bereits post partum im Vorhofe vorhanden waren, erschienen nach 19 Stunden in der Vagina, von wo sie nicht mehr verschwanden.

Einen ähnlichen Infektionsmodus beweisen uns die Fälle 3 und 5 Tabelle II, bei denen nach 24 bzw. 32 Stunden Bakterien in der Scheide lebten, die vorher im Rektum und in der Vulva gefunden wurden (siehe frühere Arbeiten). Im Falle 6 brauchen die grampositiven Diplokokken, die nach 7 Stunden im Vorhofe erschienen, 5 Stunden, um in die Scheide zu gelangen (12 Stunden

Hosted by Google

post partum, siehe Tabelle I). Die Zeit, welche die Vulvabakterien gebrauchen, um in die Vagina zu aszendieren, ist sehr verschiedenartig, wie ein Vergleich der Tabelle I mit der Tabelle in der Abhandlung III, S. 558 und 559 offenbart.

Wir konnten ferner feststellen, daß nicht alle Vulvakeime Existenzbedingungen in der Scheide vorfinden. So sahen wir in dem erwähnten Falle I, 6 nach 24 Stunden in der Scheide ein verschiedenartiges Mikrobienspiel wie im Vorhofe, sowohl was Quantität wie Qualität anlangte. Während im Vorhofe um diese Zeit Streptokokken, Staphylokokken und Koli üppig wucherten, waren in der Vagina grampositive Kokkenformen nur in geringer Menge vertreten, aber reichlich grampositive Stäbchen. Dafür können die hier herrschenden Sauerstoffverhältnisse in Gemeinschaft mit den Reaktionsänderungen in der Vulva durch die fortgesetzten Stuhlbeimengungen, Waschungen usw. mit herangezogen werden. Auch geben die konstanteren Temperaturen in der Vagina für ein Auskeimen bestimmter Bakterien geeignetere Bedingungen ab.

Dieser Fall beweist dann noch den theoretisch einleuchtenden Besiedlungsmodus: Mund—Rektum—Vulva—Vagina. Denn gleich bei der Geburt wurden in der Mundhöhle Kolibakterien gefunden (Teil II, S. 317). Nach 19 Stunden stellten sie sich im Rektum (Teil I, S. 146) ein (Passage Darm), nach 20 Stunden erschienen sie in der Vulva (Teil III, S. 560) und nach 23 Stunden waren sie aus der Vagina zu züchten (Tabelle II, 6).

In der 9. Lebensstunde erscheinen beim Kinde 7 Tabelle I Döderleinsche Vaginalbazillen, wie sie auch in der mütterlichen Scheide vegetierten. Sie wuchsen bis zu 24 Stunden in Reinkultur, wo sich Staphylokokken beimengten, die seit der 11. Stunde an der Vulva lebten. Demnach erkennen wir wieder, daß sich kein Keim in der Vagina findet, der den Vorhof nicht passiert hätte, und daß andererseits nicht alle Bakterien der Vulva geeignete Lebensbedingungen in der Scheide haben.

Es wurde weiterhin festgestellt, daß in der Vagina quantitativ viel weniger Bakterien wie in der Vulva leben. Im Scheidenrohre fanden wir nur dann üppiges Wachstum, wenn die Mikroorganismen in Reinkultur vorhanden waren. Dann war zu beobachten, daß die kindlichen Scheiden viel später mit Keimen beladen wurden, wie sämtliche übrigen Körperöffnungen (beim Kaiserschnitt herrschte in den ersten 32 Stunden völlige Keimfreiheit).

Auf Grund unserer Untersuchungen stellten wir als weitere Infektionswege und Quellen fest: Die direkte Überwanderung der mütterlichen Vaginal- und Darmkeime auf das Kind, die exogene Übertragung von der äußeren Umgebung (Badewasser, Luft, Pflegepersonal, Einfetten, Wäsche usw.), über die Vulva zur Vagina, dann vom Rektum des Kindes (Stuhlkeime) zur Vulva und Vagina; und schließlich Mund (Stillen, Nahrungsaufnahme)—Magen—Darmkanal—Rektum—Vulva—Vagina. Daraus folgt, daß die kind-

Hosted by Google

liche Vaginalflora viele Übereinstimmungen mit der mütterlichen Scheiden- sowie der mütterlichen und kindlichen Rektumvegetation hat.

Recht groß war die Zahl der Mikrobiengattungen, die wir in den ersten 24 Stunden bei den 19 Kindern isolieren konnten; sie waren fast ebenso zahlreich wie in den übrigen mit der Außenwelt stärker in Berührung stehenden Körperöffnungen. Während wir im Munde 12, im Rektum 13, in der Vulva 14 verschiedene Keime züchteten, gelang es in der Vagina 11 nachzuweisen. Es waren dies: Streptokokken, Staphylokokken, grampositive Diplokokken (nicht genauer analysiert), Soor, Döderleinsche Vaginalbazillen, Bac. bifidus, Bac. Rodella III, Pseudodiphtheriebazillen, Koli, gramnegative Stäbchen und Saccharomyzes.

Genau wie in der Mundhöhle, im Rektum und der Vulva fanden wir im Gegensatz zu Schweitzer die grampositiven Kokkenarten in den ersten 24 Stunden in der Mehrzahl (ebenso wie Schmidgall) im Verhältnis zu den grampositiven Stäbchenformen. Am 1. Lebenstage keimten am häufigsten Streptokokken aus (hämolytische und a-hämolytische). Fast in gleicher Höhe grampositive Stäbchen (wenn alle Stäbchenarten zusammengefaßt wurden = Vaginalbazillen, Bifidus, Bac. Rodella, Pseudodiphtherie); dann folgten Staphylokokken und schließlich Koli.

Kolibakterien konnten wir häufiger wie andere Untersucher aus der Scheide züchten; sie waren keine so seltenen Vaginalbewohner. Diese Befunde waren für uns insofern bedeutungsvoll, als sie einen Weg zur Behandlung des Scheidenausflusses wiesen. An anderer Stelle wird später darüber berichtet werden. Hier soll nur erwähnt werden, daß wir bei einigen Fluorfällen Koli in Reinkulturen in großen Mengen in die Vagina einimpften und sich bald darauf nicht — wie zu erwarten schien — eine Verschlimmerung des Ausflusses einstellte.

Wichtig für die Keimbesiedlung ist die Art der Geburt. Die meisten der stündlich untersuchten Kinder waren in spontaner Hinterhauptslage geboren worden, eines wurde mit dem abdominalen Kaiserschnitt entwickelt. Bei Kind 6 Tabelle I lag eine spontane Frühgeburt im 8. Monat vor. Hier trat eine sehr üppige, fast an Fluor erinnernde Bakterienflora zutage (Streptokokken, Staphylokokken, Koli, Pseudodiphtherie), wahrscheinlich bedingt durch die geringe Widerstandsfähigkeit der kindlichen Schleimhäute (das Kind starb am 11. Tage an allgemeiner Körperschwäche), welche den an der Vulva vegetierenden Keimen die Aszension nicht verwehren und auch die Mikrobien nicht vernichten konnte. Daraus geht ein weiterer Faktor für die Keimbesiedlung hervor: Die Widerstandskraft des Körpers, die Konstitution, Momente auf die v. Jaschke früher hinwies.

Über weitere ursächliche Zusammenhänge der Geburt mit der Scheidenbiologie sei zunächst auf die Tabelle II (unterer Abschnitt) verwiesen, welche

Hosted by Google

die wichtigsten Symptome des Geburtsverlaufes, Wochenbettes usw. für jeden einzelnen Fall skizziert.

Nachdem wir das Verhalten der Scheidenbakterien in den ersten 24 Lebensstunden geschildert haben, folgen jetzt die bakteriologischen Ergebnisse unserer Untersuchungen im Verlauf der nächsten 10 Tage.

Während wir also an dem ersten Lebenstage 11 verschiedene Mikroorganismen nachweisen konnten, stieg die Zahl in der weiteren Zeitspanne auf 18 an. (Zu gleicher Zeit konnten aus dem Munde und Rektum 21, aus der Vulva sogar 23 Bakteriengattungen isoliert werden.) Es waren dies die folgenden: Streptokokken, Staphylokokken, grampositive Diplokokken, Enterokokkus, Luftkokken, Soor, Sarzine, Döderleinsche Vaginalbazillen, Bac. bifidus, Bac. Rodella III, Pseudodiphtherie, grampositive Stäbchen (nicht ausdifferenziert), Bac. subtilis, Bac. acidi lactis, Proteus, Koli, gramm-negative Stäbchen, Saccharomyzes.

Das Auftreten der Vaginalkeime vollzieht sich auf Grund unserer Untersuchungen in einer bestimmten Gesetzmäßigkeit. Zunächst besteht — wie wir gesehen haben — in den ersten Stunden völlige Keimfreiheit. Allmählich nehmen die bakterienfreien Sekrete ab und die mikrobienhaltigen zu. Nach 24 Stunden sind schon viele Scheiden bevölkert. Zunächst beherrschen die grampositiven Kokkenformen das Gesichtsfeld, bald mischen sich grampositive Stäbchenarten bei (manchmal gleich in Reinkultur vorhanden) und lassen sich auch nicht mehr verdrängen. Am 2. Tage haben die grampositiven Kokken jedoch noch die Oberhand, wobei sich häufig negative Stäbchen (Koli usw.) hinzugesellen. Am 4. Tage sind die Kokkenformen immer noch vorherrschend und haben noch ein geringes Übergewicht über die Stäbchenformen. Erst an diesem Tage sind sämtliche Vaginen mit Keimen besiedelt. Am 5. Tage halten sich Kokken und Stäbchen ziemlich das Gleichgewicht. Am 6. Tage sind schon in den meisten Fällen grampositive Stäbchenformen (Döderleinsche Vaginalbazillen, Heubazillen, Bifidus usw.) anzutreffen. Vom 7.—9. Tage werden die Kokken immer mehr verdrängt und die Stäbchenformen gewinnen jetzt die Oberhand. An manchen Tagen sind die grampositiven Stäbchen in Reinkultur vorhanden, werden aber bald wieder überwuchert, so daß sich das Bakterienspiel von Tag zu Tage ändert. Am 10. Tage fanden wir nur in 2 von 12 Fällen (II, 2, 6) Reinkultur von Döderleinschen Vaginalbazillen; sonst lebten oft in deren Gesellschaft Streptokokken und Staphylokokken, auch Kolibakterien. Die heutige Anschauung, daß die Vaginalbazillen die einzigen oder fast einzigen Bewohner der neugeborenen Scheide am Ende der ersten Woche seien, ist nach unseren Untersuchungen nicht richtig.

Daraus erhellt, daß wir die von Höhne, Schröder und Heurlin eingeführten „Reinheitsgrade" nicht so ohne weiteres anwenden können, um

Hosted by Google

Tabelle II.

	Fall 1, Kind H. Journ.-Nr. 696/20	Fall 2, Kind B. Journ.-Nr. 718/20	Fall 3, Kind H. Journ.-Nr. 722/20	Fall 4, Kind Sch. Journ.-Nr. 27/21	Fall 5, Kind R. Journ.-Nr. 29/21	Fall 6, Kind E. Journ.-Nr. 41/21
1. Tag (sofort bei Geburt)	§[1])	§	§	§	§	§
Nach Bad	§	§	§	Ψ	§	§
2. Tag (nach 24 h)	X	X	T	Λ Ψ	L	T X O
3. Tag	L + O	X O	T	T X	T L	T X
4. „	L + O	T X λ O	X ♃	§	L +	T X
5. „	T X L + O	T X L + X O	X ♃	X O Λ	L X +	X O ω
6. „	X + O	T X D	L X	Λ	T X +	ω
7. „	L X + O	T X + O	X O +	Λ =	T +	T X O ×
8. „	T X	T X +	T X +	X + Λ	X L	X
9. „	X	X L +	L +	X + O	+	T X Γ ω
10. „	T +	X +	T X +	= O	T + λ	+
Art der Geburt	Spontan I. H.H.L. (frühzeitiger Blasensprung)	Spontan I. H.H.L. (Olshausen-Ritgen)	Spontan I. H.H.L.	Kaiserschnitt (eingeheilte Querlage mit Armvorfall)	Symphyseotomie, Wendung und Extraktion (enges Becken II° glatt)	Spontan I. H.H.L. Dammschutz
Verlauf des Wochenbetts	glatt	glatt	glatt	7. Tag (leichtes Fieber)	glatt	glatt
Dauer der Geburt	17 h 15′	18 h 30′	11 h 45′	158 h	10 h 10′	6 h 50′
Austreibungsperiode	1 h 10′	25′	10 h	151 h	7′	18′
Zahl der innerl. Untersuchungen	4	2	4	3	2	1
Kind: Gedeihen	gut, schüttet vom 6.—10. Tag viel aus	gut	schlecht (Schnupfen), Mutter bereits am 7. Tag Hypogalaktie	gut, 1. u. 2. Tag keine Muttermilch, abgepumpte Ammenmilch, Nachfüttern von Muttermilch	sehr gut	nimmt nicht zu
Erstes Anlegen	nach 12 h	nach 13 h	nach 6 h	nach 13 h	nach 13 h	nach 7 h Hypogalaktie der Mutter; vom 8. Tag ab Ammenmilch
Mutter: Interkurrente Krankheiten	Gallenblasen- und Blinddarmoperation, Dickdarmentzündung	2mal Dammplastik, Lungenentzündung, Keuchhusten	Lungenleidend, Fluor albus, Schnupfen d. Mutter	keine	keine	neigt zu Angina

[1]) Zeichenerklärung siehe S. 298.

	Fall 7, Kind N. Journ.-Nr. 50/21	Fall 8, Kind Schw. Journ.-Nr. 69/21	Fall 9, Kind Sch. Journ.-Nr. 83/21	Fall 10, Kind V. Journ.-Nr. 74/21	Fall 11, Kind H. Journ.-Nr. 164/21	Fall 12, Kind B. Journ.-Nr. 115/21
1. Tag (sofort bei Geburt)	§[1])	§	§	§	§	§
Nach Bad	§	§	§	§	§	§
2. Tag (nach 24 h)	§	X +	§	§	O ♃	T L
3. Tag	X +	X +	§	§	X O ♃	T Λ O
4. „	X +	X +	T X	T X O	X O	L X Λ Ψ
5. „	Ψ	X	T Λ	X O	O	Techn. nicht einwandfrei (Plattenfehler)
6. „	T X +	L +	Λ	T X	O	T X O + Λ
7. „	T X	X O	Λ	X	X O	X O + Λ
8. „	T X O	L O +	Λ X	X O	X X O + Λ	X × O
9. „	X O	L O +	X	X O	X O	X O +
10. „	X +	X O	L X Λ	L P	T ♅	T X O + Λ
Art der Geburt	Spontan II. H.H.L.	Spontan I. H.H.L.	Kaiserschnitt (wegen Placenta praevia)	Spontan II. H.H.L.	Metreuryse, Wendung u. Extraktion (Nabelschnurvorfall u. primäre Wehenschwäche, glatt)	Spontan I. Steißlage Manualhilfe
Verlauf des Wochenbetts	glatt	glatt	glatt (?)	glatt	glatt	Endometr. puerper. (Erreger: Strept. haemolyt.)
Dauer der Geburt	7 h 30′	1 h 45′ (?)	15 h 40′	3 h 25′	11 Tage	9 h 20′
Austreibungsperiode	10′	20′	—	17′	28 h 40′	9 h
Zahl der innerl. Untersuchungen	3	—	—	3	6	4
Kind: Gedeihen	gut	gut	schlecht, Nasenfütterung, Ammenmilch von Anfang	gut	mittelmäßig	6.—9. Tag spritzende Stühle
Erstes Anlegen	nach 16 h	nach 15 h	nach 11 h	nach 12 h	nach 8 h	nach 5 h
Mutter: Interkurrente Krankheiten	keine	keine	Anginadisposition, Lungenleidend, 1919 Appendektomie 1920 Pneumonie	keine	keine	Lungenkrank

[1]) Zeichenerklärung siehe S. 298.

Hosted by Google

Hosted by Google

etwa feststehende Schlußfolgerungen für die Gesundheit der Scheidenvegetation zu ziehen. Denn bei keinem der 19 Kinder, die „Verunreinigungen" bis Reinheitsgrad V aufwiesen, war auch nur die geringste vaginale Affektion vorhanden.

Wir wollen noch einige weitere Eigentümlichkeiten des kindlichen Scheidenmikrobismus mitteilen. Zum Beispiel wies Kind 1 Tabelle II am 2. Tage nur obligat anaerobe Streptokokken auf, während sich an der Vulva eine reichliche Bakterienflora entwickelte: Staphylokokken, Streptokokken, grampositive und gramnegative Stäbchen (Teil III, S. 558). Am 3. Tage konnten wir dann eine gewisse Übereinstimmung der Vaginal- mit der Mund- und Rektumbakterienwelt feststellen (siehe Tabellen). Dann beweist dieser Fall weiter noch, daß der Mikrobismus von Tag zu Tage Umwandlungen unterworfen ist, und daß zunächst vorhandene Keime (Streptokokken am 2. Tage) wieder verschwinden können, um später erneut zu erscheinen. (Am 5. Tage.) Wahrscheinlich wird dieses bedingt durch den gegenseitigen Kampf der mittlerweile sich stark entwickelnden Bakterien. Andererseits müssen wir danach die Forderung aufstellen, daß zur Beurteilung des Scheidenmikrobismus wiederholte Untersuchungen und zu verschiedenen Zeiten nötig sind.

Kind 2 Tabelle II machte uns die Keiminvasion vom Darme aus augenfällig. Denn am 2. Tage wucherten im Rektum Kolibakterien (nicht im Munde); am 3. Tage traten sie in der Vulva und anschließend in der Vagina auf. Gleichzeitig hatten sich am 4. Tage Luftkeime in der Scheide angesiedelt, eine Infektionsquelle, die von einigen Forschern hoch bewertet wird.

Daß eine orale Infektion möglich ist, beweist das Kind 3 Tabelle II und gleichzeitig damit, daß das Vorkommen des Bac. Rodella III (Köpfchenbakterien von Escherich) nicht mehr geleugnet werden kann. Denn letzteres war am 4. Tage aus der Scheide zu züchten, nachdem es im Munde innerhalb 24 Stunden (siehe Teil I, S. 144) im Rektum und Vulva am 2. Tage aufgetreten war. In den späteren Zeiten wurde es durch typische Döderleinsche Vaginalbazillen verdrängt. Daß Döderleinsche Vaginalbazillen vom Munde aus zur Scheide gelangen können, dürfte Fall I, 7 belegen.

Im kindlichen Munde waren sie nach 24 Stunden vorhanden, im Verlaufe des 2. Tages im Rektum, am 3. Tag in der Vulva und später in der Vagina. Auch der Bac. bifidus fand in der Scheide zum Gedeihen einen günstigen Boden, sowohl in Reinkultur wie in Begleitung anderer Bakterien (besonders von grampositiven Kokkenarten). 4mal gelang es ihn bei 12 Kindern nachzuweisen.

Auf viele sonstige Infektionsmöglichkeiten und Wege kann an dieser Stelle nicht näher eingegangen werden, jedoch möchten wir nochmals auf einen Vergleich unserer Tabellen hinweisen, die in kurzer Form das wechselseitige Verhalten skizzieren.

Hosted by Google

Wichtig dünkte es uns nur noch einige vergleichende Beobachtungen im Auftreten der verschiedenen Keimarten in den einzelnen Körperregionen zu schildern. In der Mundhöhle beherrschten zunächst die grampositiven Kokkenformen das Gesichtsfeld. Bald gesellten sich grampositive Stäbchen hinzu. Die Rektumflora zeigte viele Übereinstimmungen mit dem Vaginalmikrobismus. Ähnlich wie bei letzteren waren im Verlaufe des ersten Tages nur grampositive Kokkenformen und nur vereinzelte grampositive Stäbchen vorhanden, während sich im Laufe der nächsten Tage ein Abfallen der grampositiven Kokken und dafür eine Zunahme der Stäbchen offenbarte. (Hier besteht eine Gesetzmäßigkeit in der Floraentwicklung.) Ähnlich wie im Rektum (Übergangskatarrh von v. Jaschke) muß die am 3.—6. Tage beobachtete stärkere Sekretion aus der Vagina auf bakterielle Reize auf die junge zarte Scheidenschleimhaut zurückgeführt werden. (Vgl. darüber Teil III.) Im Gegensatz hierzu zeigte die Vulvavegetation keine eigentliche Konstanz und nahm eine Mittelstellung zwischen Mund und Rektum ein; jedoch waren auch hier ähnlich wie im Munde die grampositiven Kokken zunächst die hauptsächlichsten Repräsentanten.

Während in der Vulva unmittelbar nach der Geburt in 11 % grampositive Kokkenformen vorhanden waren, nach dem Bade 16 % und nach 24 Stunden sogar 74 %, waren post partum und nach dem Bade in der Vagina 0 %, jedoch nach 24 Stunden in 63 % Bakterien nachweisbar.

Die Weiterdifferenzierung der einzelnen grampositiven Kokkengattungen ergab, daß zunächst die Streptokokken in der Scheide häufiger wie in der Vulva auskeimten[1]). Unmittelbar nach der Geburt waren sie in der Vagina und Vulva nicht zu finden; nach 24 Stunden in der Vulva in 50 % und zeigten dann ein ziemlich konstantes Verhalten (während sie im Munde dauernd anwuchsen) bis zum 9. und 10. Tage, wo sie eine beträchtliche Zunahme erfuhren. Hingegen konnten sie in der Vagina am 4. Tage schon in 75 % nachgewiesen werden, um dann etwa konstant zu bleiben und am 10. Tag zugunsten der grampositiven Stäbchenformen abzunehmen (jedoch noch 50%).

Die gleichzeitige Beobachtung der Staphylokokken zeigte sie im Munde sofort in 26 %, wo sie auf etwa 70 % anstiegen, um der häufigste Mundbewohner zu werden. Im Enddarme sind sie nach 24 Stunden in 42 % nachweisbar, am 10. Tage nur noch in 16,6 %, während sie in der Vulva zunächst überhaupt nicht vorhanden waren. Dann wucherten sie am 2.—3. Tage in 50 % der Fälle, um allmählich auf etwa 30 % abzunehmen. Die Vagina beherbergt sie zunächst ebenfalls nicht, nach 24 Stunden sind sie in 50 % vertreten, um im Laufe der nächsten Tage wieder abzusinken. Bei den Staphylokokken soll nur noch erwähnt werden, daß es sich häufig um den

[1]) Wegen der hohen Druckkosten mußte auf die graphischen Darstellungen verzichtet werden.

Hosted by Google

Staphylococcus albus handelt, der porzellanartige, rasch wachsende Kolonien bildet, wie er aus der Luft zu stammen pflegt und wie er ubiquitär vorkommt.

Auf die grampositiven Diplokokken soll gar nicht weiter eingegangen werden, da sie in keinem Körpergebiete eine Konstanz erkennen ließen.

Dagegen beanspruchen die grampositiven Stäbchen wieder unser besonderes Interesse, von denen die eigentlichen Vaginalbazillen in ihrer Bedeutung von Döderlein erkannt wurden. Dieselben erfuhren proportional der Zeit eine Zunahme. Während sie nach 24 Stunden nur in 16 % nachweisbar waren, wurden sie am 10. Tage in 64 % gefunden.

Eine gleich hohe Bedeutung haben die Vaginalbazillen im weiteren Sinne. Darunter fassen wir die Döderleinschen Scheidenstäbchen und sonstige grampositiven Stäbchenarten zusammen, wie Bac. bifidus, Rodella usw. Dieselben stellten sich im Anschluß an die Geburt in 11%, nach 24 Stunden in 50 % ein. (Gleichzeitig 75 % grampositive Kokkenformen.) Am 5. Tage überschreiten die Stäbchenformen die grampositiven Kokken im Vorhofe (100 % gegen 82 % grampositive Kokken). Am 10. Tage hielten sich die grampositiven Stäbchen und die grampositiven Kokken das Gleichgewicht (beide 100 %). Ein Vergleich mit der Vaginalbesiedlung offenbarte, daß sie hier nach der Geburt überhaupt nicht vorhanden waren, durch das Bad einmal übertragen wurden. Nach 24 Stunden sind sie in 54 % vertreten, erfahren dann immer noch im Verhältnis zu den Kokkenformen eine Zunahme und sind am 10. Tage in 83 % vorhanden, somit in gleicher Höhe wie die grampositiven Kokken, nur letztere quantitativ überragend. Hübsche Untersuchungen finden wir darüber von Schweitzer angestellt.

Wir haben schon hervorgehoben, daß das Bact. coli commune kein so seltener Scheidenbewohner ist, wie gewöhnlich angenommen wird; wir fanden es gewöhnlich recht oft. Im Munde war es am 1. Tage in 21, im Rektum in 63 %, im Vorhofe nach 24 Stunden in etwa einem Drittel der Fälle und vom 3. Tage ab sogar in 75 % vorhanden. Kolibakterien waren aus der Vulva fast ebenso häufig wie aus dem Rektum zu isolieren (im Munde seltener). Wenn es in der Vagina auch seltener wie in der Vulva vorkam, so konnten wir es immerhin bei einem Viertel unserer Kinder nachweisen.

Der Kürze der Abhandlung halber wollen wir auch hier wieder auf eine ausführlichere Besprechung verzichten und die gegenseitigen Verhältnisse der einzelnen Bakterien nach Zeit und Art wie bei den früheren Abhandlungen in einer Skizze analysieren (s. Tabelle III S. 309).

Daß die mütterliche Vaginalflora eine wesentliche Rolle für die Entstehung der kindlichen Scheidenvegetation spielt, zeigen auch die abdominalen Kaiserschnitte, bei denen eine Berührung des Kindes mit den mütterlichen Scheidenwegen ausgeschaltet war (Tabelle I, Fall 9, Tabelle II, 4). Bei verlängerter Austreibungsperiode, welche einen längeren Kontakt des Kindes mit der mütterlichen

Hosted by Google

Tabelle III[1]).
Zeichenerklärung: wie bei Tabelle I.

Zeit nach Geburt	X	T	O	+	Λ	L	×	ϑ	ω	=	Ψ	♅	Σ	γ	λ	D	Γ	P	Bemerkungen
2 Tage	8	6	6	3	1	2	—	1	—	—	2	1	1	1	—	—	—	—	19 Fälle
3 „	6	5	4	3	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
4 „	8	4	4	3	1	3	1	1	—	—	1	—	—	—	1	—	—	—	
5 „	7	3	6	3	2	3	1	1	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—	
6 „	7	5	3	5	3	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	1	—	—	12 Fälle
7 „	9	4	7	5	3	1	1	—	—	1	—	—		—	—	—	—	—	
8 „	10	4	5	5	3	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
9 „	9	1	6	6	—	3	—	—	—	—	1	—	—	—	—	—	1	—	
10 „	6	5	3	7	2	2	—	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	1	

Vaginalflora bedingt, gestalten sich die bakteriologischen Verhältnisse andersartig. Dies zeigt beispielsweise der Kaiserschnitt Tabelle II, 4. Denn hierbei war eine Sectio wegen eingekeilter Schulterlage bei sehr langer Geburtsdauer (etwa 175 Stunden) ausgeführt worden. So waren schon gleich nach dem Bade Bakterien im Munde, Rektum und aus der Vulva zu züchten. Grampositive Stäbchen hatten in der kindlichen Scheide von Anfang an die Vorherrschaft und behielten sie, obwohl in der Vulva Streptokokken und Staphylokokken lebten.

Bei den Kaiserschnitten Tabelle II, 9, Tabelle I, 4, waren die Vaginen eine größere Zeitspanne wie bei den übrigen Geburten keimfrei. Beim Kind 9 traten die Mikrobien nicht vor dem 4. Tage auf. Es ist dies dadurch erklärlich, daß bei der Geburt keine mütterlichen Scheidenkeime in die kindlichen Körperöffnungen gepreßt werden konnten, und die an der Klinik durchgeführte Asepsis das Bakterienwachstum verzögerte. Auch in den übrigen Körperhöhlen ist die Entwicklung der Mikrobienwelt gehemmt. So traten im Rektum die Keime viel später wie bei den auf natürlichem Wege gewonnenen Kindern auf. (Nach 24 Stunden die erste Keimbesiedlung.) Ebenso blieb die Mundhöhle bis zum Anlegen steril. Ferner konnte festgestellt werden, daß auch das Bakterienspiel der Vulva verändert war. Die Vorhöfe waren in beiden Fällen in den ersten 24 Stunden keimfrei. Es war dabei auffallend, daß das Wachstum ebenso quantitativ zurückblieb, und daß die Kokkenformen schneller durch grampositive Stäbchenformen aus dem Darme (Bac. bifidus) ersetzt wurden (die eine nahe Verwandtschaft mit den Döderleinschen Vaginalbazillen haben). Schweitzer konnte nachweisen, daß die grampositiven Stäbchen zunächst im Darmkanal vorhanden waren und von hier zur Vagina anstiegen. Beim Kaiserschnitt II, 4 stellten sich erst mit dem Anlegen Keime im Munde ein (nach 9 Stunden). Während im Rektum (24 Stunden) und in der Vulva (32 Stunden) eine Verzögerung registriert wurden, blieb die Vagina

[1]) Die Tabelle gibt an, wie häufig die einzelnen Mikroorganismen an den verschiedenen Tagen zu finden waren.

Hosted by Google

noch keimfrei. Daraus erkennen wir, daß sich beim abdominalen Kaiserschnitt die Vaginalflora später und in veränderter Form wie bei den übrigen Geburten einstellt.

Die Beckenendlagen geben uns einen weiteren Beweis für die Bedeutung der Art der Geburt hinsichtlich der Entwicklung des kindlichen Mikrobismus ab. Wir zeichneten an 3 Fällen unsere Beobachtungen auf (I, 5, 11, 12). Ein Vergleich dieser Fälle in unseren bereits erschienenen Abhandlungen läßt erkennen, daß Vulva, Rektum und Mund schon frühzeitig mit Keimen beladen sind. Dies wird herbeigeführt und begünstigt dadurch, daß nach gesprungener Fruchtblase (wichtig ist der Reaktionsumschlag des mütterlichen Sekretes durch den Blasensprung!), die mütterlichen Bakterien direkt in die kindlichen Vulven und in das Rektum geraten können. Dann wurden durch die Manualhilfe die mütterlichen Mikroorganismen geradezu in den Mund hineinmassiert. Wieder traten in der kindlichen Vagina zunächst mehr grampositive Kokkenformen auf und erst später die grampositiven Stäbchenarten. Bei Kind I, 5 erscheinen grampositive Diplokokken und Staphylokokken am 2. Tage, die gleich bei der Geburt schon an der Vulva vegetiert hatten. Ein ähnliches Verhalten ergaben die Fälle 11 und 12, wo die am Rektum am 2. Tage vorhandenen Mikroorganismen sich auch in der Vagina zeigten. Die dafür maßgebenden Faktoren haben wir in der Abhandlung III über die Vulvakeime geschildert und wir wollen, um Wiederholungen zu vermeiden, nur darauf hinweisen.

Daß die Bakterien in der Scheide erst später wie in der Vulva auskeimen, bedingen — außer den schon angegebenen Gründen — auch die anatomischen Verhältnisse. Die kindliche Schamspalte ist dicht geschlossen und hält dadurch mechanisch einen Teil der Rektum- und exogenen Keime zurück. Ferner bildet der Hymen einen Schutzwall, ein Faktor, der auch bei der erwachsenen Frau eine große Rolle spielt. Dabei ist noch zu berücksichtigen, daß in der Vagina recht bald eine gleichmäßige Reaktion und Temperatur herrscht, die im Vorhofe häufiger wechselt.

Daß für die Entstehung und die Art der Scheidenvegetation das Zusammenspiel einer Reihe weiterer Momente maßgebend ist, sollen die Übersichtszusammenstellungen demonstrieren (Tabelle I und II). Dabei ist zu ersehen (unterer Abschnitt), daß der Mikrobismus beeinflußt wird durch den Verlauf des Wochenbettes, die Dauer der Geburt und der Austreibungsperiode, die Zahl der innerlichen Untersuchungen unter der Geburt, ferner von dem Gesundheitszustand der Mutter, vom Stillgeschäft, dem ersten Anlegen und schließlich vom Gedeihen des Kindes selbst. Hier können nur einige Punkte herausgegriffen werden. So dokumentierte sich bei dem Kinde Tabelle I, 4, das am 7. Tage einsetzende Fieber der Mutter durch

Hosted by Google

eine Zunahme des kindlichen Bakterienwachstums in den nächsten Tagen (Streptokokken, Staphylokokken, Koli, Bifidus). Auch bei Fall 12, wo sich bei der Mutter eine Streptococcendometritis puerperalis einstellte, bekam das Kind Darmstörungen, und wir hatten die am üppigsten wuchernde Flora von sämtlichen Fällen. Dabei handelte es sich um die gleichen hämolytischen Streptokokken in der kindlichen Scheide, wie wir sie vorher aus der mütterlichen Scheide züchten konnten.

Von Bedeutung für die Entstehung der kindlichen Vaginalflora ist auch der Mikrobismus der Haut, besonders der Brusthaut, sowie die Luftkeime (siehe Abhandlung II).

Eine viel diskutierte Frage muß noch gestreift werden, nämlich die der Pathogenität der Scheidenkeime. Für die erwachsene Frau ist allmählich die Anschauung durchgedrungen, daß in einer vollkommen gesunden Scheide Bakterien saprophytär leben, welche bei geeigneter Gelegenheit virulente Eigenschaften entfalten können („enogener Mikrobismus" nach Salomon). Für die kindliche Vaginalflora wird dieses irrigerweise noch geleugnet (Stroganoff u. a.). Einmal zeigte eine Reihe von uns gefundener Streptokokken, Staphylokokken u. a. m. bei Züchtung alle Eigenschaften der Virulenz (Hämolysebildung, Gelatineverflüssigung, Tierversuch usw.). Weiter wurde von Kneise, Schalk und Clauß beobachtet, daß die kindlichen Mundkeime (die nach unseren Untersuchungen zum Teil identisch sind mit den kindlichen Vaginalkeimen) zur Mastitis führen können. Die Hämolysebildung möchten wir nicht zu hoch bewerten, da sich zeigte, daß diese Eigenschaft bei demselben Stamme an verschiedenen Tagen wechselte. Ich möchte dies auf chemische oder fermentative Veränderungen durch den Scheidenschleim und dessen Reaktion zurückführen.

Daß die pathogenen Keime ihre unheilvollen Eigenschaften nicht entfalten, z. B. Tabelle I, 12 = Streptococcus haemolyticus puerperalis in der kindlichen Scheide, dürfte auf verschiedene Weise seine Aufklärung finden. Menge und Döderlein erkannten als erste die selbstreinigende Kraft der Scheidensekrete durch Vaginalbazillen, kraft derer pathogene Keime eliminiert werden können. Nach Metschnikoff und seinen Schülern sind es die Leukozyten, die unter dem Schleimhautepithel ein Tieferwandern der Bakterien verhindern. Auch wird diese Eigenschaft der stark desquaminierenden Tätigkeit des Epithels zugeschrieben. Wieder andere führen die Hauptursache auf die Konstitution und die antibakteriellen Schutzkräfte, wie sie Sternberg durch die Agglutination nachgewiesen hat, zurück. Meines Erachtens spielt der gegenseitige Kampf der einzelnen Bakterienarten die bedeutendste Rolle (so sehen wir ja den dauernden Wechsel der einzelnen Mikrobien, bis schließlich eine bestimmte Flora die Oberhand gewinnt).

In neuester Zeit sind nun ganz neue Einblicke zu erhoffen durch das d'Hérelle sche Phänomen. Sollten die Anschauungen von d'Hérelle

Hosted by Google

(die schon vielerorts bestätigt sind), stimmen, daß es einen bakteriophagen Virus gibt, und daß jedes Bakterium seinen ultravisiblen Antagonisten hat, dann ist die Frage mit einem Schlage gelöst, und das Phänomen der „Selbstreinigungskraft der Scheide" geklärt. Dann ist es das bakterielle Virus, das die Keime unschädlich macht, die Art und Menge der Vaginalkeime in bestimmten Grenzen hält und so zur Selbstreinigung der Scheide führt. An unserer Klinik werden darüber Untersuchungen angestellt und soll später darüber berichtet werden. Auf die sich daraus folgernden Behandlungsmöglichkeiten, die einen völligen Umschwung in unserer heutigen Anschauung bringen würden, kann nur hingewiesen werden.

Wenn es uns hier auch nur galt, im wesentlichen die rein physiologischen Verhältnisse bei Neugeborenen zu schildern, so müssen wir doch einige Streiflichter auf die Verhältnisse bei der erwachsenen Frau werfen. Ebenso wie beim neugeborenen Kinde ist auch bei ihr unter normalen Bedingungen die Scheidenreaktion sauer, im Gegensatz zu älteren Kindern, bei denen bis zur Pubertätszeit die Reaktion nach den Untersuchungen von Heurlin alkalisch sein soll.

Interessant waren dann noch unsere Feststellungen beim erwachsenen Individuum, daß die Vaginalflora nicht so vielgestaltig ist wie beim Neugeborenen: Beim Kinde sahen wir trotz reichlicher Kokkenflora keinen Ausfluß, während bei der erwachsenen Frau gleiche bakteriologische Bilder Fluor hervorzurufen scheinen. Reinheitsgrade IV, die beim Kinde keine Seltenheit sind, lösen bei der gereiften Person gewöhnlich pathologische Scheidenschleimhautzustände aus. Je nach dem Überwuchern der grampositiven Kokkenformen und der Verminderung der grampositiven Stäbchenarten tritt hier der Fluor zutage, ein Vorgang, dessen Besprechung den Rahmen dieser Abhandlung überschreiten würde.

Das eine muß jedoch betont werden, daß nicht die Bakterien als solche den Ausfluß bedingen und auch nicht die größere oder kleinere Menge derselben, sondern daß dafür nur das Zusammenspiel bestimmter Mikrobien anzuschuldigen ist.

Daher muß unser therapeutisches Bestreben in der Fluorbehandlung dahin gehen, nicht die Scheidenkeime in toto durch antiseptische Maßnahmen zu vernichten, sondern dafür Sorge zu tragen, daß nur bestimmte Bakterien in der Scheide ihr Auskommen finden. Es muß die Reaktion in der Scheide so umgestaltet werden, daß nur bestimmte Bakterienarten auskeimen können (Herstellung saurer Reaktion mit 0,5 % Milchsäure nach Zweifel und Schweitzer, deren Befunde durch Untersuchungen an unserer Klinik von Biringer bestätigt werden), sei es daß man direkt Vaginalbazillen oder deren Verwandte in die Scheide einpflanzt (Löeser: Milchsäurebazillen), sei es daß man grampositive Kokken usw. zu eliminieren sucht durch Antagonisten, welche die Fähigkeit haben, schädliche Bakterien zu

Hosted by Google

überwuchern (Versuche mit milchsäurevergärenden körpereigenen Kolibakterien), Vorgänge, die wir in der kindlichen Scheide dauernd beobachten können. Eine Betrachtung unserer Übersichtstabellen läßt erkennen, daß Mikrobien in den einzelnen Körperöffnungen vorhanden sind, die von anderen überwuchert werden und verschwinden, um anderen Platz zu machen. Dann konnte festgestellt werden, wie vom Darm und der Umgebung aus Mikroorganismen (Streptokokken, Staphylokokken usw.) in die Vulva gerieten, zur Scheide aufstiegen und wieder verdrängt werden durch grampositive Stäbchen (Vaginalbazillen). Neuere Forschungen wollen erkannt haben, daß hierfür die Beschaffenheit des Scheidenepithels und deren Glykogenstoffwechsel eine wesentliche Rolle spielen, deren Würdigung anderen Arbeiten aus unserer Klinik vorbehalten bleibt.

Wir wollen retrospektiv nochmals einige Hauptpunkte vorüberziehen lassen. Es kam uns vor allem darauf an, die normalen biologischen Vorgänge in der Scheide der Neugeborenen aufzurollen, so die Entstehung, die Art, die Quellen und die Zeit der Entwicklung der kindlichen Scheidenbakterien und ihren wechselseitigen Kampf. Die Vagina des Nasciturus war unmittelbar nach der Geburt keimfrei. Durch das Bad wurde einmal bei 19 Kindern grampositive Stäbchen eingeschleppt. 10 Stunden post partum waren 14 % Vaginen mit Bakterien bevölkert, während zu gleicher Zeit bereits 29 % der Vulven und 57 % der Rekti und Mundhöhlen mikrobienhaltig waren. Mit zunehmender Zeit nahm die Zahl der keimbeladenen Scheiden zu, so daß in der Vagina nach 24 Stunden in 73 % der Fälle, in der Vulva und im Rektum zu gleicher Zeit in 89 % und in 95 % der Münder Keime nachweisbar waren. Während im Laufe des 2. Tages Mund, Rektum und Vulva als infiziert anzusehen waren, konnten erst am 4. Tage in sämtlichen Vaginen Keime gefunden werden.

Was die Keimart anlangt, so waren in den ersten 24 Stunden 11 verschiedenartige Keimgattungen in der Scheide nachzuweisen, während zu gleicher Zeit im Mund 12, im Rektum 13 und in der Vulva sogar 14 verschiedene Bakterien gezüchtet werden konnten. Die Zahl der Mikrobien, die in der nächsten Zeitspanne auftraten, waren recht beträchtlich und betrugen in den ersten 10 Lebenstagen 18 (im Munde und im Rektum 21, in der Vulva 23).

Die Vaginalflora beim Neugeborenen zeigte ähnlich wie die Rektumflora eine größere Konstanz in ihrem Verhalten gegenüber der Mund- und Vulvavegetation. Im Auftreten der Vaginalkeime besteht eine Gesetzmäßigkeit. Zunächst beherrschen die grampositiven Kokkenformen das Gesichtsfeld. Bald mischen sich grampositive Stäbchenarten (Vaginalbazillen und Verwandte) bei und lassen sich nicht mehr verdrängen. Am 2. Tage haben die grampositiven Kokken noch die Oberhand, wobei sich gleichzeitig häufig gramnegative Stäbchen (Koli und ähnliche) nachweisen lassen. Am 4. Tage sind die grampositive Kokkenformen immer noch vorherrschend und haben nur ein geringes Übergewicht über die Stäbchenformen. Erst jetzt sind

Hosted by Google

sämtliche Vaginen keimbesiedelt. Am 5. Tage halten sich Kokken und Stäbchen ziemlich das Gleichgewicht. Am 6. Tage fanden wir fast in allen Fällen schon grampostive Stäbchenformen (Döderlein). Vom 7. bis 9. Tage werden die Kokken mehr und mehr verdrängt und die Stäbchenformen gewinnen die Oberhand. Die heutige Anschauung, daß die grampositiven Vaginalbazillen die einzigen oder fast einzigen Scheidenbewohner beim Neugeborenen sind, besteht nach unseren Untersuchungen nicht zu Recht.

Es wurden ferner Betrachtungen angestellt über die differenzierten Keimarten und ihr Verhalten in den verschiedenen Körperregionen zu gleicher Zeit. Dabei wurde festgestellt, daß nahe Wechselbeziehungen bestehen zwischen dem Mikrobismus des Mundes, Darmes, der Vulva und der Vagina.

Eine einmalige bakteriologische Scheidensekretuntersuchung erlaubt keine bindenden Rückschlüsse und gibt nur relative Werte an, da die Flora häufig wechselt. Von großer Bedeutung ist die Technik der Sekretgewinnung.

Die Keimbesiedlung erfolgt am langsamsten in der Vagina, schneller im Vorhof, dann Rektum und am schnellsten in der Mundhöhle. Die Zeit, welche die Vulvavegetation zur Aszension gebraucht, differenziert beträchtlich. Viele Vulvakeime finden keine Lebensbedingungen in der Scheide und gehen hier zugrunde. Die Vulva beherbergt auch quantitativ mehr Bakterien.

Der Geburtsverlauf und dessen Mechanismus sind von hoher Bedeutung für die Art und die Zeit der Vaginakeimbesiedlung. Bei abdominalen Kaiserschnittkindern tritt die Besiedlung später und in veränderter Form ein. Ein anders gestaltetes Bakterienwachstum wird auch durch die Beckenendlagen in qualitativer und quantitativer Hinsicht ausgelöst. Dann ist dem Mikrobienspiel (der Mundhöhle und) des Rektums ein besonderer Wert für die Scheidenbesiedlung beizumessen. Die kindliche Rektumvegetation bedingt Änderungen der kindlichen Vaginalflora. (Die kindliche Rektumflora ist sehr abhängig von der mütterlichen Vaginal- und Rektalflora.) Es besteht eine zeitliche Aufeinanderfolge des Mikrobienwechsels im Darm und Vaginaltraktus (Übergangskatarrh im Rektum und in der Vulva).

Von Bedeutung für die Keimbesiedlung ist ferner noch die Dauer der Geburt und die Zeit des Blasensprunges. So haben wir bei lange dauernder Austreibungsperiode eine üppigere und sich früher entwickelnde Bakterienwelt. Mit Blasensprung tritt eine Änderung der Verhältnisse ein, da die Verbindung mit der keimhaltigen mütterlichen Scheide hergestellt ist, wodurch ein Reaktionsumschlag bedingt wird; je langsamer die Geburt jetzt weitergeht, desto mehr können Kleinlebewesen aszendieren.

Einen Einfluß dokumentieren ferner die Zahl der innerlichen Untersuchungen unter der Geburt, das Gedeihen des Kindes, das erste Anlegen, der Verlauf des Wochenbettes (siehe Tabellen), die Art der Pflege (Asepsis).

Wichtig ist die Kenntnis der kindlichen Vaginalflora für das Verständnis der bakteriellen Verhält-

Hosted by Google

nisse bei der erwachsenen Frau, denn auch für sie gilt ähnliches. Auffallend ist, daß beim Neugeborenen die höheren „Reinheitsgrade" III und IV, die gar nicht so selten sind, keinerlei Krankheitszustände bedingen, während dies für das ältere Individuum jetzt noch angenommen wird. Dieses zu wissen ist in therapeutischer Hinsicht wertvoll. Bedeutungsvolle Faktoren für den Ausfluß des Weibes sind nicht allein die Spaltpilze, sondern auch die Disposition (Konstitution) und die Beschaffenheit der Scheidenwand.

Unsere Anschauungen über die „Selbstreinigungskraft der Scheide" bedürfen einer Revision, wenn das d'Hérellesche Phänomen stimmt. Die Bakterien in der Scheide als solche sind nicht schädlich (nur das Zusammenspiel bestimmter Mikroorganismen kann Ausfluß auslösen).

Daher läuft das Ziel einer rationellen Fluorbehandlung darauf hinaus, keine Vernichtung der saprophyteren Scheidenbakterien durch antiseptische Maßnahmen, sondern Hochzüchten bestimmter Rassen, damit sie die schädlichen überwuchern können. Nach dieser Richtung muß sich die moderne Fluorbehandlung bewegen.

Literatur.

Bengelsdorff, Arch. f. Gyn. 1906, Bd. 78. — Claus, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1922, Bd. 84. — Döderlein, Leipzig 1892. — Derselbe, Deutsche med. Wochenschrift 1895. — d'Hérelle, Compt. rend de la soc. des scienc. 10. September 1917. — Escherich, Stuttgart 1886. — Heurlin, Helsingfors 1910 u. 1916. — Höhne, Zentralbl. f. Gyn. 1916, Nr. 1 u. 6. — v. Jaschke, Physiologie, Pflege und Ernährung der Neugeborenen. Wiesbaden 1917. — Derselbe Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 35. — Knapp, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 5. — Kneise, Inaug.-Diss. Halle 1901. — Menge-Krönig, Bakteriologie des weiblichen Genitalapparates. 1897. — Menge, Zentralbl. f. Gyn. 1895. — Derselbe, Deutsche med. Wochenschr. 1894, Nr. 46—48. — Natvig, Arch. f. Gyn. Bd. 76. — Neujeau, Hegars Beitr. Bd. 10. — Noack, Inaug.-Diss. Halle 1914. — Salomon, R. und Rath, E., Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 85, Heft 1. — Salomon, R., Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 85, 2 und 3. — Derselbe, Zentralbl. f. Gyn. 1922, Nr. 15. — Derselbe, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. 1921, Bd. 55. — Schalk, Inaug.-Diss. Straßburg 1910. — Schild, Zeitschr. f. Hyg. Bd. 19. — Schmidgall, Hegars Beitr. 1914, Bd. 19. — Schröder, Zentralbl. f. Gyn. 1921, Nr. 38/39. — Schweitzer, Zentralbl. f. Gyn. 1919, Nr. 31. — Derselbe, S. Hirzel, Leipzig 1913. — Sternberg, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1921. — Stroganoff, Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 2. — Derselbe, Zentralbl. f. Gyn. 1895. — Vahle, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 32. — Wichmann, Helsingfors 1916. — Zweifel, P., Döderleins Handb. f. Geburtshilfe 1920, Bd. 3. — Derselbe, Arch. f. Gyn. Bd. 86.

Hosted by Google

XIII.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg.

Über die Strahlenbehandlung des Carcinoma colli uteri.

Von Privatdozent Dr. **Walther Schmitt,** Oberarzt der Klinik.

Ich habe vor kurzem gemeinsam mit Herrn Dr. Gaydoul über die Erfolge der operativen Behandlung des Carcinoma colli uteri in der Zeit vom 1. Januar 1910 bis 31. Dezember 1919 berichtet (Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie Bd. 60, S. 317).

Die relative Dauerheilung nach der vaginalen und abdominalen Totalexstirpation betrug bei 120 operierten Kollumkarzinomen 35,8 %. Die absolute Dauerheilung betrug bei 208 in den Jahren 1910—1916 zugegangenen Kollumkarzinomen 20,7 %.

Wir nahmen damals bei der Berechnung der absoluten Dauerheilung an, daß sämtliche nicht operierten, sondern mit Radium oder Röntgenstrahlen behandelten Karzinome zugrunde gegangen seien.

Es war nun für uns von größtem Interesse, nach dem Schicksale der bestrahlten Karzinome zu forschen. Ich habe deshalb Nachforschungen nach allen vom Jahre 1913 ab mit Strahlen behandelten Kollumkarzinomen angestellt und möchte in folgendem kurz über die Resultate der Strahlenbehandlung berichten.

Vom 1. Januar 1913 bis 31. Dezember 1920 wurden im ganzen 255 Kollum-Karzinome in der Klinik aufgenommen; von diesen waren 102 = 40 % operabel und wurden operiert, 153 = 60 % waren inoperabel bzw. wurden nicht operiert. Von den operablen Kollumkarzinomen wurden nur jene nicht operiert, welche die Operation verweigerten, alle übrigen wurden entweder nach der erweiterten vaginalen Totalexstirpationsmethode, oder mittels der abdominalen Totalexstirpation nach Freund-Wertheim operiert.

Von den 153 inoperablen Kollumkarzinomen wurden 31 nicht mit Strahlen behandelt; ein Teil von diesen kam im Jahre 1913 in die Klinik zu einer Zeit, wo uns noch kein Radium zur Verfügung stand, ein anderer Teil verweigerte die Strahlenbehandlung und schließlich war bei einem Teile der Zustand bei der Aufnahme ein derartig schlechter, daß wir uns auch von der Strahlenbehandlung keinen Erfolg mehr versprechen konnten und deshalb auch auf die Anwendung von Radium oder Röntgenstrahlen verzichteten.

Die übrigen 122 inoperablen Kollumkarzinome wurden der Strahlenbehandlung unterzogen, und zwar in der verschiedensten Weise: Radium oder Meso-

Hosted by Google

thorium allein oder kombiniert mit Röntgenstrahlen; andere Fälle wurden wieder allein mit Röntgenstrahlen behandelt, ein Teil von diesen wurde nach unseren heutigen Anschauungen mit unzulänglicher Apparatur betrahlt, ein Teil mit modernen Hilfsmitteln.

Es gelang mir mit Ausnahme von 2 Fällen Nachricht über das weitere Schicksal der mit Strahlen behandelten Frauen zu erhalten, so daß wir nur 2 Frauen als verschollen zu betrachten haben.

1. Radiumbehandlung allein.

Von den 122 behandelten Fällen wurden 70 ausschließlich mit Radium, bzw. Mesothorium behandelt.

Zur Verfügung standen uns 1. P.T.R. 1013. Mesothoriumbromid, äquivalent 52,90 mg. Ra $Br_2 + 2H_2O$ in einem Glasröhrchen von 19,2 mm Länge, 2 mm äußeren Durchmesser und 0,2 mm Wandstärke. Die Gammastrahlung des Mesothorpräparates war am 21. März 1917 äquivalent 29,27 mg Radiumelement.

2. P.T.R. 752. 52,09 mg Ra $Br_2 + 2H_2O$ = 27,9 mg Radiumelement in einem Glasröhrchen von 17 mm Länge.

Die Glasröhrchen befinden sich in einer Metallkapsel, und zwar das Mesothorpräparat in einer Messingkapsel von 0,7 mm Wanddicke und das Radiumpräparat in einer Silberkapsel von ebenfalls 0,7 mm Wandstärke. Außerdem wurden die Präparate bei ihrer Anwendung noch durch eine Wattelage von etwa 1 cm und durch einen Gummikondom gefiltert.

Die beiden Präparate wurden nach ausgiebiger Exkochleation des Karzinoms jeweils 24 Stunden gleichzeitig in den Krater eingelegt, nach 3—4tägiger Pause nochmals dieselbe Menge; nach 3—4 Wochen wurden dann meist die beiden Präparate noch einmal 24 Stunden lang eingelegt, nach weiteren 4 Wochen ebenso verfahren; teilweise wurde dann nach einigen Monaten die Behandlung wiederholt. Im ganzen kamen meist 8000—12000 mg h Radiumbromid oder etwa 4000—6000 mg h Radiumelement zur Anwendung; in manchen Fällen wurden aber auch bedeutend geringere Mengen verabreicht, teilweise nur 3000 mg h Ra Br_2 oder etwa 1500 mg h Radiumelement.

Stets waren wir bemüht, die Radiumkapsel entweder intrazervikal oder doch wenigstens in den Karzinomkrater einzulegen; wenn das mißlang, brachten wir das Radiumröhrchen vor die Portio und fixierten es durch eine feste Tamponade der Scheide in dieser Stellung; gleichzeitig wurde durch die Tamponade Blase und Rektum sorgfältig geschützt.

Schwierig ist bei der Radiumbehandlung die Dosierung, und diese Frage ist auch heute noch nicht eindeutig gelöst; es gibt keine Karzinomdosis. Wir wissen nie, wann das Karzinom völlig zerstört ist, wir wissen deshalb auch nicht, wann wir mit der Behandlung aufhören sollen und von welchem Zeitpunkte an wir

Hosted by Google

mit einer weiteren Bestrahlung nicht mehr nützen, sondern eher schaden können. Wir sind gleich Adler[1]) der Ansicht, daß jeder Fall individuell behandelt werden muß und daß es bei der Radiumbehandlung kein eigentliches Schema gibt.

Mindestens $3^1/_2$jährige Beobachtung.

Zuerst berichte ich über die 53 Fälle, die in den Jahren 1913—1918 mit Radium behandelt wurden, also mindestens $3^1/_2$ Jahre in Behandlung stehen.

Ich habe die Fälle nach dem Vorgehen von Döderlein und Seitz und Wintz in Gruppen eingeteilt. Gruppe I umfaßt die sicher operablen Fälle, Gruppe II die Grenzfälle, Gruppe III die sicher nicht mehr operablen, Gruppe IV die völlig aussichtslosen Fälle.

Gruppe I.

2 Fälle; davon lebt heute noch 1 Fall.

Die Patientin (1915, Nr. 162) kam im Jahre 1915 in Behandlung und war damals schon 66 Jahre alt. Es handelte sich um ein von der Zervix ausgehendes Plattenepithelkarzinom, an Stelle der Portio befand sich eine kraterförmige Vertiefung; keine Infiltration der Parametrien. Exkochleation. Vom 24. März bis 2. April 1915 2888 mg h Radiumelement, vom 4 bis 7. Mai 1915 560 mg h Radiumelement, also im ganzen 3448 mg h Radiumelement. Die Patientin ist heute nach 7 Jahren vollkommen beschwerdefrei und trotz ihres Alters noch arbeitsfähig.

Bei der anderen Patientin handelte es sich um ein Plattenepithelkarzinom der Portio. Beide Parametrien waren frei; sie kam 52jährig am 26. Juni 1918 (Nr. 412) zur Behandlung. 29. Juni bis 3. Juli 1918 2776 mg h Radiumelement. Seit dieser Zeit suchte sie die Klinik nicht mehr auf, sie starb am 22. August 1921, also 3 Jahre nach der Behandlung.

Gruppe II.

15 Fälle; davon leben heute noch 2 Fälle.

Die eine Patientin wurde im Jahre 1915 aufgenommen (Nr. 390), 41 Jahre alt, Zervixkarzinom; auf der linken Seite narbige Resistenz, die bis an das Becken herangeht; Uterus selbst gut beweglich. 19. Juli Exkochleation. 20. Juli bis 30. Juli 2927 mg h Radiumelement. 26. August bis 2. September 2148 mg h Radiumelement. 14. bis 18. Oktober 1363 mg h Radiumelement. 8. Februar 1916 400 mg h Radiumelement. Im ganzen also 6932 mg h Radiumelement. Patientin ist heute nach 7 Jahren vollkommen gesund.

Die zweite Patientin wurde im Jahre 1918 wegen eines Plattenepithelkarzinoms der Portio aufgenommen (Nr. 293). Sie war damals 44 Jahre alt; sie erhielt im ganzen nur 1818 mg h Radiumelement, war bis vor 4 Wochen beschwerdefrei; seit 4 Wochen bettlägerig und blutiger Ausfluß.

Von den übrigen 13 Fällen starben

im 1. Jahre nach der Behandlung	5	Fälle
„ 2. „ „ „ „	5	„
„ 3. „ „ „ „	1	Fall
Verschollen	1	„

[1]) Adler. Strahlentherapie, Bd. XII, S. 109.

Hosted by Google

Eine Frau entzog sich der Behandlung nach einmaliger Bestrahlung, sie starb im 2. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe III.

32 Fälle; davon leben heute noch 2 Fälle.

Bei der einen 37jährigen Patientin (1916, Nr. 750) bestand ein vorgeschrittenes Portiokarzinom, das rechte Parametrium stark infiltriert; sie erhielt im ganzen innerhalb von 10 Monaten 3233 mg h Radiumelement; sie ist heute noch gesund.

Die zweite Patientin wurde im Jahre 1918 (Nr. 691) 32jährig wegen eines weit vorgeschrittenen Zervixkarzinoms aufgenommen, beide Parametrien straff und kurz, besonders links; sie erhielt vom 16. bis 20. Oktober 1918 im ganzen 1769 mg h Radiumelement. Im Jahre 1919 wurde sie von H. Dr. Grünbaum, Nürnberg, weiterbehandelt. Sie erhielt nochmals 24 Stunden 26 mg Radium; gleichzeitig wurde eine Röntgenbehandlung (acht Felder mit Symmetrieapparat) durchgeführt. Wegen eines Rezidivs in der Scheide wurde im Jahre 1920 von H. Dr. Grünbaum nochmals 46 mg Radium 24 Stunden lang eingelegt; seitdem ist Patientin völlig gesund und rezidivfrei; sie steht unter beständiger ärztlicher Kontrolle.

Von den übrigen 30 Fällen starben

im	1.	Jahre	nach	der	Behandlung	12	Fälle
„	2.	„	„	„	„	11	„
„	3.	„	„	„	„	2	„
„	4.	„	„	„	„	2	„
„	5.	„	„	„	„	0	„
„	6.	„	„	„	„	2	„

Eine Frau entzog sich vorzeitig der Behandlung, sie starb im 2. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe IV.

4 Fälle; sie starben sämtlich im ersten Jahre nach der Behandlung.

Mindestens $1^1/_2$jährige Beobachtung.

In den Jahren 1919 und 1920 wurden 17 Kollumkarzinome ausschließlich mit Radium behandelt; sie stehen also mindestens $1^1/_2$ Jahre in Beobachtung.

Gruppe I.

Kein Fall.

Gruppe II.

3 Fälle; davon leben heute noch 3 Fälle.

Eine Patientin (1919, Nr. 143) wurde 60jährig im Februar 1919 wegen eines Zervixkarzinoms im ganzen mit 2736 mg h Radiumelement behandelt; sie ist heute nach über 3 Jahren noch völlig gesund.

Die zweite Patientin (1920, Nr. 149) wurde 54jährig im Juni 1920 wegen eines Portiokarzinoms mit 2736 mg h Radiumelement behandelt; sie ist heute nach 2 Jahren noch

Hosted by Google

völlig gesund, ebenso die dritte Patientin (1920, Nr. 566), welche 59jährig im Juli 1920 wegen eines Plattenepithelkarzinoms der Portio aufgenommen wurde; sie erhielt im ganzen im Verlauf von 2 Monaten 4752 mg h Radiumelement.

Bei den 3 Frauen ist heute nichts mehr von einem Karzinom nachweisbar.

Gruppe III.

11 Fälle; davon lebt heute noch 1 Fall.

Die Patientin (1920, Nr. 351) wurde 64jährig im Mai 1920 wegen eines weit vorgeschrittenen Zervixkarzinoms im ganzen mit 4104 mg h Radiumelement behandelt, sie ist heute nach über 2 Jahren noch völlig gesund; die Scheide ist vollkommen glatt, von der Portio nichts zu fühlen.

Von den übrigen Fällen starben

im 1. Jahre nach der Behandlung	3 Fälle
„ 2. „ „ „ „	2 „
Verschollen	1 Fall

4 Frauen konnten nicht fertig bestrahlt werden, da sie sich vorzeitig der Behandlung entzogen, davon starben 3 im 1. Jahre, 1 im 2. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe IV.

3 Fälle; sie konnten sämtlich nicht fertig bestrahlt werden, da sie nur einmal zur Behandlung kamen, alle starben im 1. Jahre nach der einmaligen Bestrahlung.

Fassen wir die Resultate der ausschließlichen Radiumbehandlung zusammen, so ergibt sich folgendes: Von den 70 in den Jahren 1913—1920 ausschließlich mit Radium behandelten Kollumkarzinomen entzogen sich 9 vorzeitig der Behandlung, 61 konnten fertig bestrahlt werden.

Ueber das Schicksal dieser Frauen ist folgendes bekannt: Die nicht fertig bestrahlten Frauen starben sämtlich im ersten oder zweiten Jahr nach der Behandlung.

Von den 61 fertig Bestrahlten leben heute noch 9 Frauen, 50 Frauen sind gestorben, 2 sind verschollen.

Es starben:

im 1. Jahre nach der Behandlung	24 Frauen	(5 Gruppe II, 15 Gruppe III, 4 Gruppe IV).
„ 2. „ „ „ „	18 „	(5 Gruppe II, 13 Gruppe III).
„ 3. „ „ „ „	3 „	(1 Gruppe II, 2 Gruppe III).
„ 4. „ „ „ „	3 „	(1 Gruppe I, 2 Gruppe III).
„ 5. „ „ „ „	0 „	
„ 6. „ „ „ „	2 „	(Gruppe III).
	50 Frauen.	

Hosted by Google

Von den 9 lebenden Frauen befinden sich

im 2. Jahre nach der Behandlung	3 Frauen	(2 Gruppe II, 1 Gruppe III).
„ 3. „ „ „ „	1 Frau	(Gruppe II).
„ 4. „ „ „ „	2 Frauen	(1 Gruppe II, 1 Gruppe III).
„ 5. „ „ „ „	0 „	
„ 6. „ „ „ „	1 Frau	(Gruppe III).
„ 7. „ „ „ „	2 Frauen	(1 Gruppe I, 1 Gruppe II).
	9 Frauen.	

Es leben also von den 61 mit Radium zu Ende bestrahlten Frauen mit Kollumkarzinom nach mindestens 2 Jahren noch 9 = 14,7 % Frauen. Berücksichtigen wir auch die nicht zu Ende bestrahlten Fälle, so ergibt sich, daß von 70 in den Jahren 1913—1920 ausschließlich mit Radium behandelten Frauen heute nur noch 12,9 % leben.

Für die Berechnung der Dauerheilung von 5 Jahren kommen nur die in den Jahren 1913—1916 bestrahlten Fälle in Betracht.

In dieser Zeit wurden im ganzen mit Radium bestrahlt: 26 Fälle, davon blieben länger wie 5 Jahre am Leben bzw. leben heute noch 5 Fälle.

Wir haben also eine relative Dauerheilung von mindestens 5 Jahren nach der ausschließlichen Radiumbehandlung von 19,2 %.

Nach den einzelnen Gruppen eingeteilt, ergibt sich nach mindestens 5jähriger Beobachtung folgendes:

Gruppe	I:	1	Fall,	davon	über	5	Jahre	geheilt	1	Fall	= 100,0 %
„	II:	3	Fälle,	„	„	5	„	„	1	„	= 33,3 %
„	III:	20	„	„	„	5	„	„	3	Fälle	= 15,0 %
„	IV:	2	„	„	„	5	„	„	0	„	= 0 %
Gr. I—IV:		26	Fälle,	davon	über	5	Jahre	geheilt	5	Fälle	= 19,2 %

2. Röntgenbestrahlung allein.

Von den 153 inoperablen, bzw. nicht operierten Kollumkarzinomen der Jahre 1913—1920 wurden 14 Fälle lediglich mit Röntgenstrahlen behandelt.

Bezüglich der Technik ist, soweit dies aus den vorhandenen Journalen ersichtlich ist, folgendes anzugeben: Seit Juni 1913 stand ein Therapieapparat mit Gasunterbrecher von Reiniger, Gebbert u. Schall zur Verfügung; seit Juni 1914 wurde ein Spezial-Apex-Apparat mit Doppelröhrenbetrieb verwendet; dazu benutzten wir Duraröhren mit mechanischer Kühlung, dann mit Motorkühlung; seit 1917 verwenden wir fast ausschließlich die selbsthärtende Siederöhre von Müller, seit Mai 1919 besitzt die Klinik einen Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert u. Schall.

Hosted by Google

Die Technik bei Benützung des Apexapparates gestaltete sich meist in der Weise, daß zunächst vaginal unter Anwendung eines Scheidenspekulums 30—50 Minuten lang mit 2 mm Aluminiumfilter bestrahlt wurde; nach 3 Tagen wurde die Bestrahlung wiederholt, nach weiteren 3 Tagen in einigen Fällen ein drittesmal in derselben Weise bestrahlt. Nach einer Pause von 4 Wochen erfolgte dieselbe Bestrahlung teilweise wieder und nach weiteren 4 Wochen bei wenigen Fällen noch einmal.

Bei einigen Fällen wurde dann neben der vaginalen Bestrahlung auch abdominal und sakral bestrahlt. Als Filter benutzten wir dabei 2 mm dickes Aluminium, Fokushautabstand betrug 18 cm, Funkenstrecke 35 cm. Die Belastung 3 M.A. bei einer Röhrenhärte von 10—11 Wehnelt. Die Messung wurde nach K i e n b ö c k unter 2 mm Aluminiumfilter und 10 mm Aluminiumblock vorgenommen. Es wurde meist von 6 abdominalen und 4 sakralen Feldern aus bestrahlt, jedes Feld hatte 6 cm Durchmesser. Bestrahlungszeit für jedes Feld 4—6 Minuten; in dieser Zeit erhielt jedes Feld durchschnittlich 40 Oberflächen-X. Diese Bestrahlung wurde teilweise 2—3mal mit etwa 4wöchentlicher Pause durchgeführt.

Nach dieser Bestrahlungstechnik wurden 11 Kollumkarzinome behandelt, und zwar 10 der Gruppe III, eines der Gruppe IV.

Sämtliche Frauen starben im 1. Jahre der Behandlung; nur eine Frau (1913, Nr. 766) starb erst im 5. Jahre nach der Behandlung; bei dieser Frau wurde am 6. November 1913 der Uterus wegen eines Fibroms supravaginal amputiert; am 21. November 1913 wurde ein Portiokarzinom festgestellt, Exkochleation und Kauterisation. 18. Dezember 1913 vaginale Bestrahlung, 20 Minuten, 2—3 M.A. Aluminiumfilter, Scheidenspekulum, vorher Ausfüllen der Scheidengewölbe mit Wismutbrei. 15. Januar 1914 vaginal 30 Minuten, 3—4 M.A. Gestorben am 14. Juli 1918, ohne vorher die Klinik noch einmal aufgesucht zu haben.

Seit Benützung des Symmetrieapparates haben wir uns streng an die Vorschriften der Erlanger Technik gehalten, allerdings stand uns kein Jontoquantimeter zur Verfügung. Die H.E.D. wurde bei einer Belastung von 2,5 M.A. und einer Spannung von 100—110 in 40 Minuten erreicht; Fokushautabstand 23,5 cm, 0,5 mm Zinkfilter; es wurde abdominal und sakral von je 3 Feldern aus bestrahlt; meist wurde bei der ersten Bestrahlung ein Vulvafeld gegeben. Bei der ersten Bestrahlung wurde der Strahlenkegel auf das Karzinom selbst, also bei den Kollumkarzinomen auf die Portio, eingestellt; 6 Wochen nach der ersten Bestrahlung wurde das rechte Parametrium, nach weiteren 6—8 Wochen das linke Parametrium von je 3 Feldern abdominal und sakral aus bestrahlt.

Da wir bei Anwendung des Radiums uns immer wieder von der schnellen, günstigen Beeinflussung des Primärtumors überzeugt hatten, konnten wir uns in den weitaus meisten Fällen auch trotz der verbesserten Röntgentechnik nicht entschließen, auf die Radiumbestrahlung ganz zu verzichten; wir haben

Hosted by Google

deshalb nur 3 inoperable Kollumkarzinome aus den Jahren 1919 und 1920 ausschließlich mit Röntgenstrahlen behandelt. 2 von diesen Patientinnen entzogen sich vorzeitig der Behandlung und starben im ersten Jahre nach der Aufnahme, die 3. Patientin wurde fertig bestrahlt, sie machte im 2. Jahre nach der Behandlung ihrem Leben durch Erhängen ein Ende, da sich ihr Leiden nicht gebessert hatte.

Von den ausschließlich mit Röntgenstrahlen behandelten Fällen starben also mit Ausnahme von 2 Fällen alle im ersten Jahre nach der Behandlung; eine Frau endete im 2. Jahre durch Selbstmord; wir waren nicht in der Lage, festzustellen, ob eine Besserung durch die Bestrahlung eingetreten war; eine andere Frau starb erst im 5. Jahre nach der Behandlung; bei ihr war kurz vor der Feststellung des Portiokarzinoms der Uterus wegen eines Fibroms supravaginal amputiert worden. Die Patientin war nur 2mal, einmal 20 Minuten, einmal 30 Minuten von der Scheide aus bestrahlt worden; ob diese kurze Bestrahlung das Karzinom so günstig beeinflußte oder ob der Umstand, daß nur noch ein kleiner Rest der Zervix nach der Operation vorhanden war, für die fast 5jährige Heilungsdauer die Ursache war, können wir nicht entscheiden. Auffallend ist es, daß dies der einzige Fall ist, der nach der ausschließlichen Röntgenbestrahlung einige Jahre noch am Leben blieb.

Im übrigen waren die Erfolge nach der Behandlung mit Röntgenstrahlen allein recht ungünstige. Dabei ist allerdings hervorzuheben, daß wir erst seit dem Jahre 1919 einen Symmetrieapparat benützen und daß die Anzahl der mit Röntgenstrahlen behandelten Fälle zu gering ist, um daraus ein Urteil über die Brauchbarkeit der Methode gewinnen zu können.

3. Kombinierte Radium-Röntgenbehandlung.

Von den meisten Autoren wird empfohlen, neben der Radiumbehandlung des Uteruskarzinoms auch die Röntgenbestrahlung durchzuführen, von der Ueberzeugung ausgehend, daß das Radium in erster Linie auf das Karzinom an Ort und Stelle einwirkt, die Röntgenstrahlen aber auch die Umgebung des Karzinoms treffen und die entfernteren Krebsnester vernichten sollen.

Wir haben deshalb auch in einer größeren Anzahl von Fällen diese kombinierte Radium-Röntgenbehandlung angewandt.

Von den 153 nicht operierten Kollumkarzinomen der Jahre 1913—1920 wurden im ganzen 38 kombiniert bestrahlt.

Die Radiumdosierung war dabei meist dieselbe, wie bei den Fällen, die allein mit Radium behandelt wurden; es wurden also meist 4000—6000 mg h Radiumelement in der beschriebenen Weise verabreicht. Ebenso wurde auch die Röntgenbestrahlung meist in der gleichen Weise durchgeführt wie in den Fällen, die ausschließlich mit Röntgenstrahlen behandelt wurden.

Hosted by Google

a) Mindestens $3^1/_2$jährige Beobachtung.

In den Jahren 1913—1918 wurden 21 Kollumkarzinome kombiniert behandelt.

In dieser Zeit stand uns für die Röntgenbestrahlung ausschließlich ein Therapieapparat mit Gasunterbrecher von Reiniger, Gebbert u. Schall und seit 1914 ein Spezial-Apex-Apparat der gleichen Firma zur Verfügung. Die in dieser Zeit verabfolgte Röntgendosis war meist sehr gering, da wir bei einer größeren Anzahl von Fällen nur 2—3mal vaginal bestrahlten, andere Fälle wieder nur abdominal, und zwar jedes der 4—6 Felder nur 4—6 Minuten lang bestrahlten. Die Röntgenbehandlung dieser Zeitspanne kann also sicher als völlig unzureichend bezeichnet werden, so daß bei dieser Art der kombinierten Behandlung hauptsächlich das Radium zur Wirkung kam und erzielte Erfolge wohl vorwiegend oder ausschließlich durch die Radiumbestrahlung zustande kamen.

Gruppe I.

Kein Fall.

Gruppe II.

3 Fälle, davon leben heute noch 0.

Eine Frau starb im 2. Jahre, eine im 3. und eine im 5. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe III.

17 Fälle, davon lebt heute noch 1 Fall.

Die Patientin kam 49jährig am 19. Juni 1915 (Nr. 325) zur Behandlung. An Stelle der Portio fand sich eine kraterförmige Höhle, rechts ging das Karzinom bis an die Scheidenwand, beide Parametrien stark infiltriert. Mikroskopisch: Plattenepithelkarzinom. Vom 19.—30. Juni 1915 erhielt Patientin 2092 mg h Radiumelement und vom 17.—25. August 1915 1674 mg h Radiumelement, im ganzen also 3756 mg h Radiumelement. Außerdem wurde am 24. Juni 1915 eine einzige Röntgenbestrahlung von der Scheide aus, 15 Minuten lang, ausgeführt.

Die Patientin ist heute, 7 Jahre nach Beginn der Behandlung, noch völlig gesund.

Von den übrigen 16 Fällen starben

im	1.	Jahre	nach	der	Behandlung	10 Fälle
„	2.	„	„	„	„	3 „
„	3.	„	„	„	„	1 Fall

2 Frauen konnten nicht zu Ende bestrahlt werden, sie starben im 1. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe IV.

1 Fall, er starb im 1. Jahre nach der Behandlung.

Hosted by Google

b) Mindestens $1^1/_2$jährige Beobachtung.

In den Jahren 1919—1920 wurden 17 Kollumkarzinome kombiniert behandelt.

In dieser Zeit stand uns ein Symmetrieapparat von Reiniger, Gebbert u. Schall zur Verfügung und die Frauen wurden neben der Anwendung von Radium nach der Erlanger Technik bestrahlt.

Gruppe I.

Kein Fall.

Gruppe II.

5 Fälle, davon lebt heute noch 1 Fall.

Die Patientin kam im 56. Lebensjahre am 20. November 1919 (Nr. 943) wegen eines Portiokarzinoms zur Behandlung. An Stelle der Portio eine kraterförmige Höhle; das Ulkus geht etwas auf das Scheidengewölbe über; Zervix verdickt; Uterus selbst nicht vergrößert, ziemlich gut beweglich; Parametrien nicht infiltriert. 24. November 1919 100 mg Radium 24 Stunden lang. Dann Röntgenbestrahlung in drei Sitzungen zu je 6 Feldern; jedes Feld zu 40 Minuten. Patientin ist heute völlig gesund, arbeitsfähig, hat keinerlei Beschwerden.

Von den übrigen 4 Fällen starben 3 im 2. Jahre nach der Behandlung, eine Frau wurde nicht zu Ende bestrahlt und starb im 1. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe III.

11 Fälle, davon leben heute noch 0.

Es starben

im	1.	Jahre	nach	der	Behandlung	2	Fälle
„	2.	„	„	„	„	6	„

3 Frauen wurden nicht zu Ende bestrahlt, sie starben sämtlich im 1. Jahre nach der Behandlung.

Gruppe IV.

1 Fall, er starb im 1. Jahre nach der Behandlung, ohne daß die Bestrahlung zu Ende geführt werden konnte.

Als Resultat der kombinierten Radium-Röntgenbehandlung ergibt sich folgendes: Von den 38 in den Jahren 1913—1920 behandelten Fällen entzogen sich 7 Frauen vorzeitig der Behandlung, 31 wurden zu Ende bestrahlt. Die nicht fertig Bestrahlten starben im 1. Jahre.

Von den 31 fertig Bestrahlten leben heute noch 2 Frauen, 29 sind gestorben.

Hosted by Google

Es starben

im 1.	Jahre	nach	der	Behandlung	13	Frauen	(12 Gruppe III, 1 Gruppe IV).
„ 2.	„	„	„	„	13	„	(4 Gruppe II, 9 Gruppe III).
„ 3.	„	„	„	„	2	„	(1 Gruppe II, 1 Gruppe III).
„ 4.	„	„	„	„	0	„	
„ 5.	„	„	„	„	1	Frau	(Gruppe II).

Von den 2 lebenden Frauen befindet sich 1 (Gruppe III) im 7. Jahre, 1 (Gruppe II) im 3. Jahre nach der Behandlung.

Es leben also von 31 kombiniert und fertig bestrahlten Frauen nach mindestens 2 Jahren noch 2 = 6,4 % und bei Berücksichtigung auch der nicht zu Ende Bestrahlten von 38 Frauen noch 5,0 %.

Zusammenfassung.

Unsere Resultate mit der ausschließlichen Radiumbehandlung waren demnach wesentlich günstiger, wie die Resultate der kombinierten Radium-Röntgenbehandlung.

Denn während bei der ausschließlichen Radiumbehandlung nach mindestens 2jähriger Beobachtung von den fertig Bestrahlten noch 14,7 % am Leben sind, leben von den kombiniert Behandelten nur noch 6,4 %.

Die Zahl der beobachteten Fälle ist allerdings sehr klein und kann das günstige Resultat der Radiumbehandlung auch Zufall sein; doch sind die Erfolge der kombinierten Behandlung nicht sehr ermutigend; starben doch von den in den letzten 2 Jahren kombiniert Behandelten bei Benutzung eines Symmetrieapparates mit einer einzigen Ausnahme sämtliche Frauen.

Während wir ferner bei der ausschließlichen Radiumbehandlung eine 5jährige Dauerheilung von 19,2 % errechneten, beträgt die relative Dauerheilung bei den kombiniert Behandelten nur 5,8 %. (1 Dauerheilung bei 17 Behandelten der Jahre 1913—1916.)

Die Resultate der ausschließlichen Röntgenbestrahlung können zum Vergleiche nicht herangezogen werden, da die Zahl der Fälle viel zu klein ist und da wir erst seit 1919 einen Symmetrieapparat besitzen.

Zum Schlusse noch eine Uebersicht über die Resultate der gesamten Strahlenbehandlung der Kollumkarzinome:

Von den 153 inoperablen Kollumkarzinomen der Jahre 1913—1920 wurden 122 mit Strahlen behandelt, davon entzogen sich 18 vorzeitig der Behandlung, 104 wurden zu Ende bestrahlt.

Von sämtlich bestrahlten Frauen

leben heute noch	11 =	9,0 %
gestorben sind	109 =	89,4 %
verschollen sind	2 =	1,6 %

Hosted by Google

Es starben

im	1.	Jahre	nach	der	Behandlung	62	Fälle
„	2.	„	„	„	„	35	„
„	3.	„	„	„	„	5	„
„	4.	„	„	„	„	3	„
„	5.	„	„	„	„	2	„
„	6.	„	„	„	„	2	„
						109	Fälle

Von den 11 Lebenden befinden sich

im	2.	Jahre	nach	der	Behandlung	3	Fälle
„	3.	„	„	„	„	2	„
„	4.	„	„	„	„	2	„
„	5.	„	„	„	„	0	„
„	6.	„	„	„	„	1	Fall
„	7.	„	„	„	„	3	Fälle
						11	Fälle

Von den 122 in den Jahren 1913—1920 bestrahlten Frauen leben also heute noch 9,0 %; berücksichtigt man nur die fertig bestrahlten Frauen, so leben von diesen heute noch 10,5 %.

Dazu möchte ich bemerken, daß es mir nicht ohne weiteres erlaubt zu sein scheint, bei der Berechnung der durch Strahlenbehandlung geheilten Karzinome diejenigen Frauen abzuziehen, welche sich vorzeitig der Behandlung entzogen haben. Es ist sicher richtig, daß eine Reihe von Frauen deshalb nicht mehr zur Behandlung kam, weil die Beschwerden, welche sie in die Klinik führten, sich schon nach einmaliger Behandlung bedeutend besserten; die Blutungen hören auf, der Ausfluß wird geringer, die Patienten fühlen sich wohler und halten deshalb eine weitere Behandlung nicht mehr für notwendig. Auf der andern Seite muß aber hervorgehoben werden, daß sicher ebensoviele Frauen deshalb nicht mehr kamen, weil nach der Bestrahlung keine Besserung eintrat und in manchen Fällen das Karzinom so schnelle Fortschritte machte, daß die Frauen sich für eine Reise zur Klinik zu elend fühlten und deshalb ausblieben. Nach den eingezogenen Erkundigungen starben von den Frauen, die sich der weiteren Behandlung entzogen hatten, die meisten schon im 1. Jahr nach der einmaligen Bestrahlung; es ist deshalb die Annahme sehr wahrscheinlich, daß diese Frauen wegen ihres schlechten, körperlichen Befindens nicht mehr zur Behandlung kamen. Wohl in den meisten Fällen wird es nicht möglich sein, mit Sicherheit festzustellen, aus welchem Grunde sich die Frauen der weiteren Behandlung entziehen. Werden die nicht zu Ende Bestrahlten bei der Berechnung abgezogen, so wird wohl sicher die Statistik zugunsten der Strahlenbehandlung beeinflußt.

Hosted by Google

Relative Dauerheilung nach Strahlenbehandlung.

Als Gesamtleistung der Strahlentherapie bezüglich der Dauererfolge kann folgendes angeführt werden:

Vom 1. Januar 1913 bis 31. Dez. 1916 wurden bestrahlt	53	Fälle	
Davon sind länger wie 5 Jahre geheilt	6	„	= 11,3 %
Verschollen	0	„	

Wenn wir also sämtliche Fälle in Betracht ziehen, die entweder ausschließlich mit Radium oder Mesothorium, oder ausschließlich mit Röntgenstrahlen oder mit Radium und Röntgenstrahlen kombiniert behandelt wurden, so ergibt sich eine relative Dauerheilung von 11,3 % ohne jeden Abzug. Dabei muß nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß unsere Röntgentechnik in dieser Zeit noch wenig vollkommen war.

Diese mit der Strahlenbehandlung erzielten Resultate gewinnen dadurch an Bedeutung, daß unter den 6 dauernd geheilten Kollumkarzinomen sich 4 befinden, die bei der Aufnahme sicher inoperabel und schon weit vorgeschritten waren, ohne Strahlentherapie also bestimmt in kürzester Zeit verloren gewesen wären; bei einem Karzinom war es immerhin fraglich, ob eine Operation noch hätte ausgeführt werden können, da auf der einen Seite schon eine derbe Infiltration bestand; 1 Karzinom war noch operabel; die Frau verweigerte die Operation und ist nun auch ohne Operation nach 7 Jahren noch völlig gesund.

Absolute Dauerheilung.

Nachdem wir heute über das Schicksal fast aller Frauen unterrichtet sind, welche in den Jahren 1913—1916 die Klinik wegen eines Karzinoms des Uterushalses aufsuchten, können wir uns Rechenschaft ablegen, über die Erfolge unserer Behandlung. Dieselbe bestand in möglichst ausgedehnter Operation der operablen Fälle und in Strahlenbehandlung der inoperablen und Grenzfälle.

Gesamtzahl der Kollumkarzinome	126	Fälle
davon wurden operiert	61	„
davon waren inoperabel bzw. wurden nicht operiert	65	„
mit Strahlen behandelt	53	„
verschollen	1	Fall
dauernd geheilt 1. durch Operation	22	Fälle
2. durch Strahlen	6	„

Von den 126 Kollumkarzinomen der Jahre 1913—1916 wurden demnach 28 = 22,2 % dauernd geheilt (ohne jeden Abzug).

Für die ausschließliche operative Behandlung in den Jahren 1910—1916 errechneten wir[1]) eine absolute Heilungsziffer von 20,7 %; wobei wir alle nicht operierten Fälle ohne Ausnahme als an Karzinom gestorben zählten. Es wurden

[1]) Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkolologie, Bd. 60, S. 317.

Hosted by Google

damals bei der Berechnung der absoluten Dauerheilung 5 Fälle von vornherein abgezogen, nämlich 3 Verschollene, eine Patientin, welche vor Ablauf von 5 Jahren sicher rezidivfrei starb und eine Patientin, welche die Operation verweigerte. Nun ist in letzter Zeit die Forderung aufgestellt worden, die absolute Heilungsziffer ohne jeden Abzug anzugeben, indem die Zahl der durch die Operation dauernd Geheilten in Beziehung gesetzt wird zur Gesamtzahl der in dem Zeitabschnitt aufgenommenen Karzinomfälle. Die absolute Heilungsziffer bei der ausschließlich operativen Behandlung in den Jahren 1910—1916 beträgt dann ohne jeden Abzug 20,1 %. (213 Karzinomfälle, davon 43 dauernd durch die Operation geheilt.)

Durch die Erfolge der Strahlenbehandlung wird die absolute Heilungsziffer verbessert, da die Annahme, alle nicht operierten Karzinome seien vor Ablauf von 5 Jahren infolge des Karzinoms gestorben, sich nicht bewahrheitete.

Wollen wir hoffen, daß sich durch den weiteren Ausbau der Röntgentechnik die absolute Heilungsziffer von 22,2 % in den nächsten Jahren noch verbessern läßt. Auf jeden Fall fordern die erzielten Resultate dazu auf, nach Möglichkeit die Strahlenbehandlung auszubauen; denn wenn die erreichten Dauerheilungen vorläufig auch noch gering waren, so wurde doch in vielen Fällen das Leben der Karzinomkranken verlängert. An dem Standpunkte, die operablen Kollumkarzinome zu operieren, werden wir vorläufig noch festhalten, die inoperablen und sehr schwer operablen Fälle kombiniert mit Radium und Röntgenstrahlen behandeln[1]).

XIV.

Aus der Universitäts-Frauenklinik der Charité Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. K. Franz)
und der
II. medizinischen Universitätsklinik der Charité Berlin
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Kraus).

Azidose und Schwangerschaft.

I. Die unkomplizierte Gravidität.

Von Dr. **O. Bokelmann** und Dr. **J. Rother.**

Das Problem, ob die Umstimmung des Stoffwechsels während der Gravidität mit charakteristischen Abweichungen von dem normalen Regulationsmechanismus der Aziditätsverhältnisse in den Körpersäften, speziell im Blute, einhergeht, beschäftigt Physiologen und Kliniker seit langer Zeit. Zahlreiche Messungen der Wasserstoffionenkonzentration [H'] haben ergeben, daß der lebende

[1]) Die Arbeit wurde im Juli 1922 abgeschlossen und vertritt den an der Würzburger Klinik unter der Leitung von Herrn Geh. Rat Hofmeier eingenommenen Standpunkt.

Hosted by Google

Organismus befähigt ist, diesen Wert im Blute mit einer staunenswerten Präzision aufrecht zu erhalten, selbst wenn der Säuregehalt der Blutflüssigkeit durch intermediäre Bildung oder künstliche Einverleibung fremder Säuren weitgehend geändert wird.

Hieraus erhellt, daß zur experimentellen Prüfung der Aziditätsverhältnisse die Bestimmung der [H˙] (nach Michaelis Wasserstoffzahl benannt) nicht ausreichend ist. Vielmehr muß zum Studium des gesamten Fragenkomplexes an weiteren Beobachtungsdaten hauptsächlich noch hinzugezogen werden: das Kohlensäurebindungsvermögen des Blutes bzw. Blutplasmas (bisweilen Alkalireserve genannt), die Kohlensäurespannung der Alveolarluft, die Größe der Ammoniakausscheidung im Harn, die Ausscheidung von Produkten des intermediären Säurestoffwechsels (Azeton, Azetessigsäure, β-Oxybuttersäure) in den Urin.

Von den Einrichtungen zur Aufrechterhaltung der Wasserstoffzahl des Blutes steht an erster Stelle die Pufferwirkung seiner Bestandteile. Hauptsächlich wird die [H˙] des Blutes bedingt durch das Verhältnis der Konzentration von $CO_2 : NaHCO_3$. Der zahlenmäßige Wert dieses Konzentrationsverhältnisses ändert sich sowohl beim Hinzutreten von weiteren Mengen CO_2, als auch von fremden stärkeren Säuren nur in geringem Ausmaße. Diese letzteren setzen sich nämlich mit dem überschüssig vorhandenen Natriumbikarbonat um, dessen Menge um einen entsprechenden, in biologischen Fällen stets geringen Betrag vermindert wird, so daß im Endresultat der hohe Dissoziationsgrad, d. h. die große Wasserstoffionenkonzentration der hinzugetretenen stärkeren Säure nicht mehr in Erscheinung tritt, vielmehr die schließliche Wasserstoffzahl wiederum nur eine geringfügige Erhöhung erfährt, durch Vergrößerung des Verhältnisses $[CO_2] : [NaHCO_3]$. Immerhin müßte die wenn auch schwache Erhöhung der [H˙] bei der Feinheit der Bestimmungsmethoden deutlich in Erscheinung treten, wenn das Verhältnis $[CO_2] : [NaHCO_3]$ durch Säurewirkung verschoben ist. Die Tatsache, daß im Gegensatz hierzu die [H˙] auch bei azidotischen Zuständen nahezu völlig konstant gefunden wird, deutet darauf hin, daß dem Organismus weitere Regulationsmittel zur Verfügung stehen, um auch die geringe Anreicherung an CO_2 wieder auszugleichen. Das geschieht in erster Linie durch den Atmungsvorgang. Vermehrte Ventilation der Lungen setzt den Partialdruck der CO_2 in den Alveolen herab, wodurch die Herausschaffung der Kohlensäure aus dem Blute befördert wird. Vermittelt wird dieser Regulationsmechanismus durch das Atemzentrum im verlängerten Mark, dessen Ganglienzellen mit hochgradiger Empfindlichkeit gegenüber geringsten Abweichungen der [H˙] des Blutes ausgestattet sein müssen. Die experimentelle Beobachtung des CO_2-Gehaltes der Ausatmungsluft ermöglicht demnach Rückschlüsse auf das Regulationsniveau des Atmungsvorganges und zwar in dem Sinne, daß geringer CO_2-Gehalt der Ausatmungsluft auf eine Vergrößerung des Konzentrationsverhältnisses $[CO_2] : [NaHCO_3]$ im Plasma hindeutet.

Hosted by Google

Es besteht eine theoretisch abgeleitete und durch Messung bestätigte feste Relation zwischen der Menge CO_2, welche vom Blutplasma aus einer Atmosphäre von bestimmtem CO_2-Partialdruck aufgenommen werden kann und der Wasserstoffzahl des Plasmas. Je größer die Wasserstoffzahl, umso weniger gasförmige CO_2 vermag das Plasma zu binden. Messungen des Kohlensäurebindungsvermögens sind mit großer Genauigkeit durchführbar. Nach der erwähnten Relation kann aus der bekannten Kohlensäurespannung der zur Sättigung benutzten Gasatmosphäre einerseits und aus der ermittelten Kohlensäurekapazität des Plasmas anderseits die Wasserstoffzahl errechnet werden.

Nach dem Gesagten wird man in folgenden beiden Fällen auf die vermehrte Anwesenheit von Säuren im Plasma, also auf einen azidotischen Zustand, schließen können:

a) Wenn die Wasserstoffzahl des Plasmas zwar normal, die CO_2-Spannung in der Ausatmungsluft aber erniedrigt gefunden wird. Dann muß man annehmen, daß vermehrte Ventilation infolge regulatorischen Einflusses des Atemzentrums eine Anreicherung von CO_2 im Plasma und damit eine Vergrößerung des Konzentrationsverhältnisses $[CO_2] : [NaHCO_3]$, also ein Ansteigen der Wasserstoffzahl vermieden hat (kompensierte Azidosis).

b) Wenn die Wasserstoffzahl des Plasmas erhöht ist bei normaler oder gar erniedrigter CO_2-Spannung der Ausatmungsluft (dekompensierte Azidosis).

Dagegen bedeutet eine Verminderung der CO_2-Spannung der Ausatmungsluft dann keinen azidotischen Zustand, wenn auch die Wasserstoffzahl des Blutes herabgesetzt ist. Ein solcher Zustand wäre vielmehr so zu erklären, daß der Atmungsmechanismus auf eine geringere CO_2-Spannung in den Alveolen eingestellt ist, mithin eine intensivere Tätigkeit entfaltet als in der Norm. Vermehrte Reizbarkeit des Atemzentrums könnte dafür die Veranlassung sein.

Wir haben gesehen, daß die $[H^{\cdot}]$ in Verbindung mit der CO_2-Spannung der Ausatmungsluft ein Kriterium für die Beurteilung des Vorliegens einer Azidosis abgibt.

Einen anderen Weg kann man einschlagen, wenn man das Blut mit einer Atmosphäre bekannter CO_2-Spannung ins Gleichgewicht bringt und dann untersucht, wieviel CO_2 gebunden worden ist. Bleibt dieser Wert hinter der Norm zurück, so berechtigt dieser Befund zu der Annahme, daß fremde Säuren einen Teil des Alkaligehaltes abgesättigt haben, so daß der Anteil Bikarbonat, der bei der Berührung mit der CO_2-haltigen Atmosphäre entsteht, kleiner wird. Geringes CO_2-Bindungsvermögen läßt demnach auf einen azidotischen Zustand schließen.

Das CO_2-Bindungsvermögen kann mittels gasanalytischer Messung sehr exakt festgestellt werden. Die mittels einer stärkeren Säure in Freiheit gesetzte CO_2 wird in geeigneten Apparaten als Gas gemessen. Diese Methode, welche subtilstes Arbeiten erfordert, hat den Vorzug, daß man das Kohlensäurebindungsvermögen bei verschiedenen willkürlich wählbaren CO_2-Spannungen der künst-

Hosted by Google

lichen Atmosphäre bestimmen kann, so daß man eine Kohlensäurebindungskurve erhält. Will man lediglich wissen, ob ein azidotischer Zustand besteht oder nicht, so ist ein einfacherer Weg gangbar. Setzt man das Plasma mit der gewöhnlichen atmosphärischen Luft, deren CO_2-Spannung bekannt und stets gleich ist, ins Gleichgewicht, so kann man titrimetrisch ermitteln, wieviel Bikarbonat im Plasma gelöst ist, wenn man sich eines geeigneten Indikators bedient. Dies Prinzip wurde zu einer klinisch leicht zu handhabenden Methode ausgearbeitet.

Wir haben an einem größeren Material mittels dieser von Rohonyi angegebenen Methode das Blut von Schwangeren und Wöchnerinnen untersucht, wobei wir bemüht waren, durch häufige Blutentnahme einen Überblick über den Einfluß der verschiedenen Stadien der Gravidität, sowie der Geburt und des Wochenbettes auf die Aziditätsverhältnisse des Blutes zu gewinnen.

Bevor die eigenen Befunde mitgeteilt werden, möge erwähnt werden, auf welchen Wegen man bisher der Frage der Azidosis bei Schwangeren und Wöchnerinnen experimentell näher zu kommen getrachtet hat. Zwei Prozesse, die mit der Aziditätsregulation in Beziehung stehen, nämlich die Bildung und Ausscheidung von Ammoniak und die Entsendung der sogenannten Azetonkörper in den Harn, werden bei der folgenden Übersicht insoweit zu erwähnen sein, als die Untersuchungen sich mit der Frage befassen, wie weit jene für die Genese der Schwangerschaftsazidose von Bedeutung sind.

Der erste Autor, der sich mit der Blutalkaleszenz bei Graviden beschäftigte (1899), war Blumreich [1]. Seine Untersuchungen erstreckten sich auf Menschen und Kaninchen. Er fand mit verhältnismäßig wenig Abweichungen eine beträchtliche Erhöhung der Alkaleszenz in der Gravidität, wenn die Frauen keinerlei „Abnormitäten in der Körperbeschaffenheit" (schlechter Ernährungszustand, erhebliche Anämie u. a.) aufwiesen. Aber auch normale und subnormale Werte wurden beobachtet, sowie auch in einem Falle bei einer nichtgraviden gesunden Frau ein auffallend hoher Alkaleszenzwert. Er benutzte die alte Löwysche Titriermethode am lackfarbenen Blute, die nach unseren heutigen Anschauungen von den Aziditätszuständen im Organismus nicht mehr als zuverlässig angesprochen werden kann.

So konnte es nicht wundernehmen, wenn 1903 Zangemeister [2] bei seinen Untersuchungen des Schwangerenblutes zu entgegengesetzten Resultaten kam. Er benutzte das alte Zuntzsche Titrationsverfahren des Plasmas, das ebenfalls keine beweiskräftigen Resultate gibt. Zangemeister sieht deshalb seine Zahlen selbst nicht als sicher beweisend an, wenn er sie auch durch die Messung der OH- bzw. H-Ionenkonzentration auf elektrometrischem Wege im allgemeinen bestätigt findet. Wenn auch gegen die dabei angewendete alte Methode von Höber, der auf diesem Gebiet führend vorangegangen ist, Bedenken bestehen, Zangemeister außerdem die uns interessierenden

Hosted by Google

zahlenmäßigen Angaben verschweigt, gebührt ihm doch das große Verdienst, in der systematischen Erforschung des Blutchemismus während der Gravidität die Wichtigkeit des Säure-Basenverhältnisses hervorgehoben zu haben.

Im Gegensatz zu Zangemeister fanden Farkas und Scipiades [3] elektrometrisch keine abweichenden Werte der Blutreaktion gegenüber Nichtgraviden.

Porges und Novak [4] gingen von der Tatsache der Azetonurie der Schwangeren aus und kamen bei ihren Untersuchungen über deren Ursachen zu dem Resultat, daß bei reiner Eiweiß-Fettdiät von bekannter Menge und Zusammensetzung am 3. Tage der „Stoffwechselstörung" die Azetonkörperausscheidung eine Höhe erreicht, wie sie bei gleich ernährten Nichtgraviden kaum vorkommt (bis 2,0717 g Azeton und 10,99 g β-Oxybuttersäure). Parallel beobachtet man ein Sinken der alveolaren Kohlensäurespannung. Die Verfasser erblicken damit in der Azetonurie der Schwangeren die Folge einer besonderen Disposition, die jedoch auch hier normalerweise erst durch alimentäre Faktoren ausgelöst wird. Sie „verdankt einem relativen Kohlehydratmangel in der Nahrung ihren Ursprung und unterscheidet sich von der im nichtgraviden Zustand beobachteten Azetonurie nur dadurch, daß die Toleranz für Kohlehydratabstinenz auf ein niedrigeres Niveau eingestellt ist". Als Quelle der abgeschwächten Toleranz werden Stoffwechselstörungen angegeben (Herabsetzung der Assimilationsgrenze für Kohlehydrate, Vermehrung der Oxyproteinsäuren und Polypeptide im Harn, Salomon und Saxl, Falk und Hesky), diese werden wieder auf die angeblich herabgesetzte Funktion der Leber in der Gravidität zurückgeführt.

Im Anschluß an diese Betrachtungen suchten Novak und Porges in Gemeinschaft mit Leimdörfer [5] die Möglichkeit vermehrter Bildung saurer Abbauprodukte von Nährstoffen im graviden Organismus darzutun. Sie waren die ersten, welche die Bestimmung der alveolaren CO_2-Spannung für die Erforschung dieser Frage heranzogen. Wie in den theoretischen Vorbemerkungen ausgeführt wurde, liefert uns dieser Wert eine der Komponenten zur Beurteilung azidotischer Zustände. Die Autoren fanden unter Verwendung der Methode von Plesch als Normalwerte im Mittel 6,05 (5,44—7,30) % einer Atmosphäre, während der mittlere Wert bei 80 untersuchten Schwangeren 5,27 (4,39—6,30) betrug, bei 77,5 % derselben den Wert 5,5 nicht erreichte. Sie wiesen die Herabsetzung der CO_2-Spannung schon im 2. Monat der Gravidität nach und sehen in ihr eine der frühesten Schwangerschaftsreaktionen. Im Wochenbett ging die CO_2-Spannung schnell wieder herauf, von 20 zwischen 5. und 19. Wochenbettstag untersuchten Wöchnerinnen betrug der Durchschnittswert 5,97 % (5,14—7,10). Es war also mit dieser wichtigen Entdeckung ein Zusammenhang zwischen Gravidität und Azidose aufgedeckt. Diesen azidotischen Zustand mit der oben erwähnten bei Schwangeren beobachteten Azetonkörperbildung in ursächlichen Zusammenhang zu bringen,

Hosted by Google

lehnen die Verfasser ab. Der von Porges und Novak [4] gefundene Parallelismus zwischen herabgesetzter CO_2-Tension und Azetonurie, hervorgerufen durch Kohlehydratabstinenz, steht zwar einer solchen Erklärung nicht im Wege, aber die Tatsache, daß die Verfasser auch in Perioden mit gemischter Diät bei normal begrenzter Azetonurie subnormale Werte für die CO_2-Spannung fanden, weist darauf hin, daß die vermutete Schwangerschaftsazidose eine spezifische, von der Disposition zur Azetonkörperbildung unabhängige Reaktion darstellen müßte.

Bei diesen Untersuchungen war man auf indirekte Methoden zur Beurteilung des azidotischen Zustandes angewiesen. Die fortschreitende Verbesserung der Gaskettenmethode versprach nun mit mehr Aussicht auf Erfolg dem Problem näher zu kommen, indem dieses Verfahren jetzt die Möglichkeit bot, auch feinere Unterschiede in der Reaktion des Blutes elektrometrisch zu messen.

Michaelis [6] untersuchte 1913 in 23 Fällen von Schwangerschaft die Wasserstoffzahl und fand diese durchschnittlich ein wenig kleiner als in der Norm, ohne sich für berechtigt zu halten, daraus für jeden einzelnen Fall diagnostische Schlüsse zu ziehen. Sein Durchschnittswert bei Schwangeren betrug $p_H = 7{,}645$ gegenüber dem Michaelischen Normalwert von $p_H = 7{,}591$. Der Unterschied macht im Mittel 10—15 % aus.

Rolly [7] fand unter Verwendung von Serum im Rahmen seiner Untersuchungen der $[H^{\cdot}]$ bei den verschiedensten Krankheitszuständen für die Schwangerschaft Werte, die im Bereich seiner Normalwerte lagen, wobei zu berücksichtigen ist, daß die Schwankungsbreite seiner Werte diejenige von Michaelis bedeutend übersteigt.

Für die Aufklärung der Schwangerschaftsazidose bedurften die durch die vorgenannten Autoren gewonnenen Zahlenwerte in gewisser Hinsicht eine Ergänzung. Einerseits mußte angesichts der verhältnismäßig großen Schwankungsbreite der Normalwerte die Bestimmung der $[H^{\cdot}]$ bei einem und demselben Individuum vor und nach der Geburt berücksichtigt werden. Weiterhin bietet, worauf in den einleitenden Erörterungen bereits hingewiesen wurde, die $[H^{\cdot}]$ des Blutes nur dann ein Kriterium für das Vorhandensein einer Azidose, wenn die Bestimmung bei bekanntem CO_2-Druck vorgenommen wird. Rolly hat bei seinen Untersuchungen bewußt von einer Berücksichtigung der CO_2-Tension Abstand genommen, da diese — wenigstens bei manchen Erkrankungen — enorme Schwankungen aufweise und außerdem bei vielen Krankheiten überhaupt nicht bestimmt werden könne. Michaelis weist in seiner zusammenfassenden Darstellung der Wasserstoffionenkonzentration [6] auf diese Zusammenhänge hin. Er verwendet seinen Durchschnittswert der $[H^{\cdot}]$ des Schwangerenblutes in Verbindung mit Durchschnittswerten für die CO_2-Spannung (gemessen an der alveolaren CO_2-Spannung) aus der Arbeit von Novak, Leindörfer und Porges, die also bei anderen Frauen ermittelt waren. Dabei findet er, daß $[H^{\cdot}]$ sowohl wie CO_2-Spannung

Hosted by Google

im graviden Zustand um etwa den gleichen Betrag (10 %) von der Norm abweichen und zieht daraus den Schluß, daß „die Bikarbonatmenge des Schwangerenblutes die normale sein muß, eine Azidose mithin nicht vorliegen kann".

Angesichts der stets nur minimalen Abweichungen der Schwangerschaftswerte von der Norm einerseits und der großen Schwankungsbreite der normalen Werte anderseits muß die subtile Frage durch mehrzeitige Untersuchung beider Daten ([H·] und CO_2-Spannung) bei den gleichen Individuen vor und nach der Geburt studiert werden.

Betrachtungen dieser Art haben Hasselbalch und Lundsgaard (Biochem. Zeitschr. 1912, 38 u. 41) bereits 1912 angestellt, indem sie bei den elektrometrischen Messungen der Blutreaktion die Berücksichtigung der CO_2-Tension als Forderung aufstellten.

So haben denn Hasselbalch und Gammeltoft [8] 1915 die experimentelle Bearbeitung der Schwangerschaftsazidose erneut aufgenommen unter Berücksichtigung aller der Faktoren, von denen sie einen Zusammenhang mit der Neutralitätsregulierung annehmen durften. Ausgehend von dem als Faktum anerkannten Gesetz von der Konstanz der Blutreaktion im physiologischen Zustande, die in der Wasserstoffionenkonzentration bei alveolarer CO_2-Spannung („aktuelle Reaktion" des Blutes) ausgedrückt ist, beantworten sie die Frage der Neutralitätsregulation des graviden Organismus. Als Einrichtung derselben, die [H·]-Konstanz gegenüber sauren Bestandteilen durch Verschiebung des Gleichgewichtes weniger wichtiger Ionen konstant zu erhalten, betrachten sie:

1. das Puffersystem des Blutes, das hauptsächlich auf der Gegenwart von Kohlensäure und Bikarbonaten beruht,

2. die Fähigkeit (der Karnivoren und Omnivoren), aus den Eiweißstoffen der Nahrung vermehrt Ammoniak zu bilden, die ihren Ausdruck in vermehrter NH_3-Ausscheidung durch die Nieren findet,

3. die reaktiv vermehrte Atmung (infolge Reizung des Atemzentrums durch H-Ionenüberschuß), die zur Herabsetzung der CO_2-Tension des Blutes führt.

Die Frage, ob außerdem die Nieren aktiv regulierend mitwirken, indem ihre Epithelien sozusagen eine Auswahl der sauer oder alkalisch reagierenden Salze des Plasmas treffen, muß vorläufig noch offen bleiben.

Über die Beteiligung der NH_3-Bildung an der Neutralitätsregulierung sind in bezug auf unsere Fragestellung folgende Betrachtungen von Wichtigkeit:

Michaelis [6] erkennt als neutralitätsregulierende Vorrichtung in der Norm nur die Lungen und die Nieren an. Die geringe physiologische NH_3-Produktion faßt er als eine Art Schlackenbildung auf, die nur in pathologischen Zuständen zur Verwertung kommt. „Als Unterstützung kommt in diesen Fällen noch ein Mechanismus hinzu, der auf einer chemischen Entartung des Stoffwechsels beruht. Es wird an Stelle des Harnstoffes teilweise NH_3 produziert."

Gammeltoft [9] nimmt an, daß die Säuren bei Ueberschuß im Organis-

Hosted by Google

mus durch Hemmung oder chemische Substitution auf die Synthese des Harnstoffes in der Leber einwirken.

Die NH_3-Bildung auf Kosten von Harnstoff ist nach Henderson [10] die Antwort auf Alkaliverlust des Körpers durch Säuren. NH_3 nimmt die Stelle von Alkali, besonders Na ein, das sonst an die Säuren gebunden den Körper verlassen würde und ist trotz seiner Schwäche als Base zum quantitativen Ersatz starker Basen befähigt.

Gaethgens (Zentralbl. f. med. Wissenschaft, 1872) lieferte bereits 1872 den Beweis, daß beim Hunde zugeführte Säure dem Körper kein Alkali entzieht und Walter [11] stellte in seiner viel zitierten Arbeit fest, daß das Defizit an zur Neutralisierung notwendigen Alkalis durch Ammoniak gedeckt wird. Gaethgens [12] kommt auf Grund seiner Versuche mit Schwefelsäurezufuhr bei Hunden zu dem Ergebnis, daß die Sättigung der großen Säuremengen fast ausschließlich durch das NH_3 erfolgt, wogegen die fixen Basen (Na, K, Ca, Mg) ganz zurücktreten. Zu dem entgegengesetzten Resultat kam Salkowski [13] auf Grund seiner Versuche an Kaninchen und führte damit den Nachweis eines prinzipiellen Unterschiedes in dem Mechanismus der Neutralitätsregulation zwischen Karnivoren und Herbivoren.

Daß nicht nur experimentell zugeführte Säuren, sondern auch pathologisch intermediär gebildete Säuren auf die NH_3-Produktion einwirken, lehrt der Diabetes mellitus. Auf die vermehrte NH_3-Ausscheidung bei dieser Krankheit hat schon Hallerworden [14] hingewiesen, ehe es bekannt war, daß diese Stoffwechselstörung zu azidotischen Zuständen in Beziehung stand. Bei der Prüfung der Gründe für diese Vermehrung fand Stadelmann [15], daß während beim normal ernährten Gesunden im sauer reagierenden Harn das Säureäquivalent über das Basenäquivalent (auf Na umgerechnet) überwiegt, der Diabetiker in entgegengesetztem Sinne sezerniert. Daraus schloß er auf das Bestehen einer Säurevergiftung bei der Zuckerkrankheit. Minkowski (Arch. f. exper. Pathol. u. Pharm. Bd. 16) erbrachte den Beweis, daß diese Säure die β-Oxybuttersäure sei.

Wenn nun auch gegen die Annahme einer Alkalientziehung als Ursache des Coma diabeticum Einwände erhoben sind [16], so kann die neutralisierende Wirkung des Ammoniaks weder beim Diabetes noch in manchen anderen pathologischen Zuständen angezweifelt werden.

Nun steht aber der relative Ammoniakgehalt des Harns unter den praktisch vorkommenden Bedingungen in engster physiologischer Beziehung zur aufgenommenen Nahrung. Hasselbalch [17] hat bei seinen Ammoniakuntersuchungen unter physiologischen Stoffwechselbedingungen gefunden, daß bei kohlehydratfreier Ernährung die „Ammoniakzahl" $\left(\frac{NH_3\text{-}N}{\text{Total-}N} \cdot 100\right)$ ansteigt, während zugleich eine parallele Bewegung der $[H^{\cdot}]$ des Harns erfolgt, während unter dem Einfluß vorwiegend alkalischer Nahrung beide Werte in

Hosted by Google

entgegengesetzter Richtung sich bewegen. Er weist an Kurven der [H˙] des Harns einer der Inanition unterworfenen Versuchsperson nach, daß am 1. Tage der Inanition der Harn eine sehr niedrige [H˙] (bei entsprechender NH_3-Armut) aufweist, und daß erst am 2. Tage (nach Verbrauch des Glykogenvorrats) der Harn die hohen [H˙]-Werte und hohen NH_3-Zahlen der Fleisch-Fettverbrennung annimmt. Damit soll die Annahme der Erklärung der hohen Alkaleszenzwerte im Urin kohlehydratreich Ernährter durch die aufgenommenen Elektrolyte widerlegt werden, zugunsten der Ueberzeugung von der neutralisierenden Wirkung des NH_3. Verfasser will hiermit auch das Verständnis für die unveränderlich saure Harnreaktion des nichtazidotischen Diabetikers erleichtern, der die Kohlehydrate mangelhaft verbrennt. In seinen Erklärungen des gesetzmäßigen Verhältnisses zwischen prozentualem Ammoniakanteil und [H˙] des Harns, deren Wiedergabe nicht hierher gehört, räumt Hasselbalch dem NH_3 die primäre Rolle bei der Neutralitätsregulation ein, wobei er auf Widerspruch anderer Autoren stößt. Trotzdem spricht Porges [18] in seiner Kritik der Hasselbalchschen Schlußfolgerungen dem NH_3 seine neutralitätsregulatorische Funktion nicht ab sondern würdigt sie als Ergänzung in Gemeinschaft mit einer spezifischen Nierenfunktion, während er in erster Linie die aktuelle Reaktion des Blutes als durch die Atmung reguliert ansieht, abgesehen von der Pufferwirkung der Blutalkalien und Kolloide. Hasselbalchs eigene Arbeiten über die reduzierte Ammoniakzahl bei Sauerstoffmangel [19], in der er die „relative Azidose" im Höhenklima durch die gefundene Minderproduktion von NH_3 zu erklären sucht, führt Porges als Beispiel dafür an, daß das Ammoniak unter Umständen im Dienst eines anderen Mechanismus der Regulation entgegenarbeitet.

Aus den Arbeiten von Klein und Morawitz [20] geht hervor, daß die NH_3-Ausscheidung im Harn seiner Azidität zeitlich nachfolgt, was nicht für eine primäre Beteiligung des NH_3 an der Neutralitätsregulation sprechen würde. Durch reichliche Zufuhr von $NaHCO_3$ konnte das Ammoniak des Harns fast ganz zum Schwinden gebracht werden, d. h. das NH_3 ist durch fixe Alkalien fast völlig ersetzt; es tritt nur nach Maßgabe seiner Benötigung als neutralisierender Faktor im Harn auf. Gammeltoft [9] konnte durch Zufuhr von $NaHCO_3$ per os in genügender Menge den Ammoniakgehalt unter 1% des Total-N herunterdrücken (auf nicht mehr als 5—10 mg pro Stunde).

Obwohl auf diesem Gebiet also noch keine völlige Einigkeit besteht, darf man doch wohl auf die Gravidität angewandt, den Ammoniak im Harn zunächst unter dem Gesichtspunkte eines neutralisierenden Faktors betrachten.

Die Fragestellungen für die jedenfalls grundlegenden Versuche Hasselbalchs und Gammeltofts [8] über die „Graviditätsazidose" sind nun folgende:

1. Ist die normale Schwangerschaft von einem azidotischen Zustand begleitet?

Hosted by Google

2. Welche Einrichtungen existieren gegebenenfalls für die Neutralisation und ist die Kompensation eine vollständige?

Auf die Ergebnisse der Versuche, die am Harn, an der Atemluft und im Blut von 15 schwangeren Frauen von den genannten Autoren angestellt worden sind, muß im folgenden etwas näher eingegangen werden.

Im Harn wurde außer den Tagesmengen das NH_3, der Total-N und der formoltitriebare N (Amino-N), der während der Schwangerschaft vermehrt sein sollte, bestimmt, außerdem die [H'], um eventuell festzustellen, ob der Organismus noch durch andere Verbindungen als NH_3 reguliert. Die Versuchsergebnisse können folgendermaßen zusammengefaßt werden:

Im Gegensatz zu älteren Verfassern, die in der letzten Zeit der Gravidität eine Polyurie festgestellt haben wollen, konnte ein Unterschied in der Diurese im graviden und nichtgraviden Zustand nicht gefunden werden (Durchschnittszahl 1175 ccm vor und 1181 ccm nach der Geburt).

Was den Gesamt-N anbelangt, wurden die bereits bekannten Beobachtungen bestätigt, daß in den letzten Schwangerschaftsmonaten die Menge relativ gering ist und im Wochenbett bedeutend höher, wobei das Stillgeschäft anscheinend ohne Einfluß blieb (Durchschnittszahlen 9,2 N vor, 11,4 N nach der Geburt). Dieser an sich schon große Unterschied verdient im Hinblick auf den großen Gewichtsverlust des schwangeren Organismus durch die Geburt (durchschnittlich 7 kg) eine erhöhte Bedeutung, nur in einem einzigen Falle war eine Ausnahme zu konstatieren. Hier handelte es sich um eine überstandene Hyperemesis im Stadium der Rekonvaleszenz, in dem die Patientin so ungeheure Nahrungsmengen zu sich nahm, daß damit die hohen Stickstoffwerte erklärt waren.

Die absoluten Werte der Ammoniakmenge waren praktisch vor und nach der Geburt gleich (0,55 g NH_3 — N gegen 0,57). Die Zahlen stimmen mit den Zangemeisters [21], der die absolute Menge des NH_3 gegen Ende der normalen Schwangerschaft (im Gegensatz zur Eklampsie) etwas vermehrt fand, nicht überein. Die relativen Werte waren nach der Geburt stets kleiner als vor der Geburt (4,9 : 5,9 %). Falk und Hesky (Zeitschr. f. klin. Med. 1910, 71) kamen bei Untersuchungen im allerletzten Teil der Schwangerschaft zu ungefähr den gleichen Resultaten, nur fanden sie — allerdings als nicht konstanten Faktor — auch die absoluten Werte zuletzt oft vermehrt.

Nach Neubauer werden bei gewöhnlicher Kost normalerweise täglich etwa 0,7 g NH_3 ausgeschieden, was etwa 4,6—5,6 % des ausgeschiedenen N entspricht. Drückt man die NH_3-Menge durch das von ihm vertretene N-Quantum aus, so entspricht die Neubauer sche Zahl etwa 0,58 g N pro die (zitiert nach Gammeltoft [9]).

Frühere Untersuchungen von Gammeltoft [22] über den N-Wechsel in der Gravidität stimmen mit den hier gefundenen Resultaten gut überein.

Hosted by Google

Dieser Unterschied, den die Schwangerschaft in der NH_3-Produktion aufweist, wird entgegen der Annahme früherer Autoren, die den Grund in einer primären Leberschädigung mit folgender Störung der Harnstoffsynthese ansahen, als rein neutralisierender Vorgang gedeutet, denn andernfalls hätten nicht nur die relativen, sondern auch die absoluten Werte eine Erhöhung erfahren müssen.

Bei der Bestimmung der $[H^{\cdot}]$ im Harn kamen die Verfasser zu dem auffallenden Ergebnis, daß innerhalb der gleichen Versuchsreihe Ab- und Zunahme der Ammoniakmenge von entsprechenden Werten des p_H begleitet werden, daß also die p_H-Werte des Urins vor der Geburt höher sind als nachher, d. h. daß der Urin im Wochenbett saurer wird ($p_H = 5{,}84$ gegen $p_H = 5{,}46$). Die Abführung spielt bei diesen Vorgängen insofern eine Rolle, als keine Abführung und hohe p_H-Werte mit vollständiger Regelmäßigkeit nebeneinander herlaufen, daß also keine Abführung einen weniger sauren Harn bedingt.

Im Kontrollversuch sahen Hasselbalch und Gammeltoft bei rein vegetabilischer Kost die Gesamt-N-Menge auf 6,8, die NH_3-N-Menge auf 0,22 pro die bei unveränderter Relation absinken, während der p_H anstieg. Bei strenger Fleischdiät, also einer Kost, bei der in erhöhtem Maße saure intermediäre Stoffwechselprodukte gebildet werden, nehmen alle Werte zu (N = 18,9, NH_3-N = 1,05 = 5,5 % des Total-N pro die), der p_H fiel von 6,6 auf 5,21 ab. Man findet also hier hohe Ammoniakzahl, niedrigen p_H, während im azidotischen Zustand der Gravidität die höheren Ammoniakzahlen von parallelen Bewegungen des p_H begleitet werden. Eingabe von 25 g $NaHCO_3$ pro die ließ im Kontrollversuch fast alles NH_3 verschwinden und den p_H den abnorm hohen Wert von 8,29 erreichen. Damit gelang es, die $[H^{\cdot}]$ des Blutes zu erschüttern.

Was den formoltitrierbaren N (Aminosäuren-N) anbelangt, fanden die Verfasser sowohl die absoluten, wie die relativen Werte im Harn der Graviden unverändert. Nach der Geburt stellten sie jedoch eine starke Abnahme der absoluten und relativen Werte fest.

Die an der Atemluft nach der Haldaneschen Methode angestellten Versuche bestätigten die Befunde von Leimdörfer, Novak und Porges [5] von der Erniedrigung der alveolaren Kohlensäurespannung während der Gravidität, und zwar um rund 7,5 mm (oder etwa 1 % einer Atmosphäre). (Leimdörfer, Novak und Porges fanden mit der Pleschschen Methode einen geringeren Unterschied, s. o.) Was aber als neu bei den Versuchen interessiert, ist die Wiedergabe einer CO_2-Spannungskurve, die den Einfluß der beginnenden Gravidität auf die Tension durch eine Erniedrigung derselben um den Zeitpunkt der ersten ausbleibenden Menstruation (auf 6 mm) illustrieren soll. Nach einer darauf folgenden vorübergehenden Erhöhung hält sich das Niveau der Kurve 3—4 Monate hindurch auf etwa gleicher Höhe (auf etwa 32 mm CO_2), um gegen Ende der Gravidität

Hosted by Google

anscheinend noch weiter zu fallen. Nach dem zweiwöchigen Wochenbett war das Niveau wieder auf etwa 38 mm gestiegen.

Der respiratorische Quotient war vor und nach der Geburt von derselben Größe (0,86: 0,88), der O-Verbrauch pro Kilogramm fand sich während der Schwangerschaft erhöht, wie bereits bekannt. Verfasser bringen diesen Umstand mit der vermehrten N-Ausscheidung in Zusammenhang, indem sie die Möglichkeit ventilieren, „daß der Sauerstoffverbrauch des graviden Organismus deshalb erhöht werden muß, weil der Stickstoffwechsel — im Interesse des wachsenden Fötus — herabgesetzt ist".

Um einerseits den durch die Erhöhung des prozentualen NH_3-Anteils am N-Stoffwechsel und die Herabsetzung der Blutkohlensäurespannung wahrscheinlich gemachten azidotischen Zustand in der Schwangerschaft zu beweisen, anderseits zu prüfen, wie weit dieser durch die neutralitätsregulatorischen Einrichtungen des Körpers kompensiert wird, haben Hasselbalch und Gammeltoft sehr genaue Bestimmungen der Wasserstoffionenkonzentration des Blutes ausgeführt. „Bei einer Azidose muß die ‚fixierte Azidität' des Blutes ([H·] bei gegebener CO_2-Spannung) gegen die Norm erhöht gefunden werden und bei einer kompensierten Azidose muß die ‚aktuelle Azidität' des Blutes ([H·] bei faktischer CO_2-Spannung des Blutes) fast normal sein."

Die erwarteten Resultate wurden nun unter Benutzung der von Hasselbalch angegebenen Methode (Biochem. Zeitschr. 49, 1913) in befriedigender Weise bestätigt: bei gegebener CO_2-Spannung (sowohl bei 30 als bei 40 mm) erwies sich das Blut von 9 Schwangeren (im Durchschnitt um 0,05 des Wertes von p_H) saurer als das der Mütter (7,44 bzw. 7,39 : 7,49 bzw. 7,44). Dieses traf auch für die Einzelfälle zu mit einer einzigen Ausnahme, wo die Untersuchung 2—3 Monate vor der Geburt erfolgte. Weiter zeigte der Vergleich der Untersuchungen des Blutes von 8 Frauen bei alveolarer CO_2-Spannung, daß die p_H-Werte im Mittel völlig miteinander übereinstimmten ($p_H = 7{,}44$: $p_H = 7{,}44$). Die Einzelfälle stimmen nicht genau überein, in 3 Fällen war das Blut ein wenig saurer, in 4 Fällen alkalischer. Diese Abweichungen erklären sich die Verfasser einmal aus der Fehlersummation bei Bestimmung der alveolaren CO_2-Spannung und der [H·] des Blutes, zweitens aber auch durch die geänderte Erregbarkeit des Atemzentrums (deren Möglichkeit von Porges [18] übrigens bestritten wird).

An Kontrollpersonen angestellte Untersuchungen zeigen, daß die „fixierte Azidität" bei Pflanzenkost ein klein wenig tiefer steht als bei Fleischdiät, während die aktuelle Reaktion gleich bleibt. Bei einer normalen, nichtgraviden Frau betrug p_H bei alveolarer CO_2-Spannung 7,47, bei einem Manne bei gemischter Diät 7,415 bzw. 7,41, alles Werte, die im Bereich der für die jungen Mütter geltenden liegen.

Hosted by Google

Als Hauptergebnisse ihrer Untersuchungen stellen Hasselbalch und Gammeltoft das Gesetz auf, daß in der Schwangerschaft eine relative Azidose besteht, die durch die Herabsetzung der Blutkohlensäurespannung praktisch kompensiert wird.

Wenn wir nun auch aus dem Durchschnitt der Untersuchungsreihen nicht mehr daran zweifeln können, daß in vielen Fällen in der Gravidität eine relative Azidose besteht, und daß diese Azidose als eine physiologische betrachtet werden muß, so bleibt, abgesehen von der Frage nach der Ursache dieser Stoffwechseländerung, doch die Tatsache bestehen, daß in einer Reihe von Fällen aus den Versuchen Hasselbalchs und Gammeltofts die Azidität des Blutes der Graviden nicht erhöht oder sogar erniedrigt gefunden wurde. Auch das Resultat der Bestimmungen der [H˙] bei „fixierter Azidität" weist eine Ausnahme auf (s. oben). Die dem Hinweis, daß in diesem Falle die Untersuchung ausnahmsweise früh (2—3 Monate vor der Geburt) geschah, zugrunde liegende Erklärung, steht natürlich in einem gewissen Gegensatz zu dem Satze von der Erniedrigung der CO_2-Tension als „eines der frühesten Schwangerschaftszeichen" in seiner Bedeutung als neutralitätsregulierende Erscheinung[1]). Wenn man aber mit Hasselbalch die Möglichkeit einer veränderten Erregbarkeit des Atemzentrums während der Schwangerschaft zur Erklärung heranziehen wollte, gerät man wieder mit der Wintersteinschen „Reaktionstheorie" in Konflikt. Hasselbalch [23] fand bei seinen Versuchen mit Morphiuminjektionen die Reizbarkeit des Atemzentrums gegenüber CO_2 stark herabgesetzt. Gleichzeitig beobachtete er einen durch die verringerte Lungenventilation bewirkten Anstieg der alveolaren CO_2-Spannung um 3,2 mm. Er schließt daraus, daß die herabgesetzte Erregbarkeit des Atemzentrums die Reizschwelle für die Kohlensäure und damit für die [H˙] des Blutes (die übrigens praktisch bei dem Versuch nicht verändert war) erhöht hatte, und rechnet mit der Möglichkeit einer veränderten Reizbarkeit des Atemzentrums in gewissen Zuständen. Bei der Gravidität beobachtete er eine Steigerung der Reizbarkeit bis auf das Doppelte der Norm und einen Abfall der alveolaren CO_2-Spannung um 8 mm, ohne dabei in der Reizbarkeitsänderung den ausschließlichen Grund für die Spannungserniedrigung zu erblicken. Nach ihm ist die [H˙] des arteriellen Blutes je nach der Reizbarkeit des Atemzentrums verschieden und der Fall wird zugegeben, daß eine niedrige CO_2-Spannung ihren alleinigen Grund in einer erhöhten Reizbarkeit des Zentrums finden könnte. Die Größe der alveolaren CO_2-Spannung sei keine physiologische Konstante und gehe als Funktion der beiden Faktoren hervor: Neutralitätsregulation und Reizbarkeit des Atem-

[1]) Übrigens war in dem erwähnten Falle die Differenz bei der Bestimmung der alveolaren CO_2 auffallend gering (3,7). die CO_2-Tension während der Gravidität hatte hier von allen den höchsten Wert = 35,6 mm!

Hosted by Google

zentrums. So könne aber auch die „regulierte [H˙]“ des Blutes — als Endresultat der regulierenden Kräfte — (die [H˙] bei alveolärer CO_2-Spannung) steigen und fallen mit fallender und steigender Erregbarkeit des Atemzentrums.

Gegen diese Anfechtungen der „Theorie von der Neutralitätsregulation“ wendet sich Porges [18] mit eingehender Kritik des Hasselbalch schen Azidosenbegriffs [24]. Er macht u. a. gegen die von Hasselbalch benutzte Methode zur Messung der alveolaren CO_2-Spannung nach Haldane nicht unberechtigte Einwände und folgert, daß bei zu niedrig bestimmter CO_2-Tension, die als Fehlerquelle in Betracht käme, das untersuchte Blut alkalischer gefunden werde, daß also die regulierte [H˙] in Wirklichkeit größer sein müßte als normal. Danach könnten also die von Hasselbalch gefundenen [H˙]-Werte bei alveolarer CO_2-Spannung möglicherweise zu klein ausgefallen sein, welcher Fehler allerdings für das erreichte Resultat zum Beweis einer Schwangerschaftsazidose belanglos bliebe.

Aus den Ergebnissen der Untersuchungen von Hasselbalch und Gammeltoft ersehen wir, daß die Frage nach dem prinzipiellen Vorhandensein einer Azidose während der Schwangerschaft schlechthin, d. h. während ihres ganzen Verlaufes, noch nicht geklärt ist. Wir leiten daraus die Forderung ab, daß nicht nur am Ende der Schwangerschaft, sondern auch in den früheren Monaten Untersuchungen angestellt werden müssen.

Außer dieser Frage interessiert uns natürlich noch eine andere. Wir wissen, daß die Schwangerschaft als an und für sich physiologischer Zustand alle möglichen Übergänge zur Stoffwechselpathologie zeigt, die — wenigstens für den Unbefangenen — teilweise rein quantitativ in einer relativen Überlastung des Organismus ihren Ausdruck zu finden scheint, sozusagen eine Störung des Stoffwechselgleichgewichts zwischen Mutter und Fötus darstellt, bisweilen aber auch zu qualitativen Unterschieden führt, indem das Bild einer besonderen Schwangerschaftserkrankung, einer mehr oder weniger schweren „Toxikose“ in Erscheinung tritt. So ist, lange vor der Entdeckung der „Graviditätsazidose“, die Eklampsie als eine Art spezifischer Erkrankung, nämlich als Milchsäurevergiftung aufgefaßt worden [25]. Es wäre nun einerseits von Interesse festzustellen, ob in denjenigen Fällen, die unter dem Bilde einer normalen Gravidität verlaufen, irgendwie nennenswerte Differenzen in der Beanspruchung der neutralitätsregulatorischen Mechanismen bzw. der Alkalireserve des Organismus beobachtet werden und ob die sogenannten Toxikosen nach dieser Richtung hin eine besondere Stellung einnehmen.

Endlich interessierte uns noch die Frage, zu welcher Zeit der Organismus nach der Entbindung seinen azidotischen Zu-

Hosted by Google

standaufgibt und welche Hemmnisse gegebenenfalls dabei ins Gewicht fallen könnten. Hasselbalch untersuchte die Frauen auf die [H·] des Blutes zwischen dem 1. bis etwa 70. Tage vor der Geburt, die jungen Mütter zwischen dem 11. und 25. Tage post partum. Bei den etwa 70 Tage vor und 11 Tage nach dem Partus angestellten Versuchen des einen Falles (s. oben) fand er die „fixierte Azidität" gleich, die „aktuelle Azidität" sogar um 0,03 saurer als vor der Geburt. In zwei weiteren Fällen war die „aktuelle Azidität" der Entbundenen saurer als der Graviden. Hier untersuchte er einen bzw. 20 Tage vor und 17 bzw. 14 Tage nach der Geburt, mit dem Ergebnis einer Differenz von — allerdings nur — 0,01 bzw. 0,03. Aus diesen Zahlen lassen sich, abgesehen von den (oben schon erwähnten) Hinweisen Hasselbalchs keine Schlüsse ziehen, welche die Abweichung von den Durchschnittszahlen im Sinne des Autors erklären könnten.

Diesen Fragen näher zu treten, haben wir nun in einer Anzahl von Fällen versucht. Es soll in folgendem in erster Linie nur die normale, unkomplizierte Gravidität Berücksichtigung finden und die Befunde am pathologischen Material einer späteren Mitteilung vorbehalten bleiben.

Wir ersehen aus den vorhergehenden Erläuterungen, daß es eine Reihe verschiedener Methoden gibt, über azidotische Zustände im Organismus Aufschluß zu erhalten. Nach den nicht mehr zeitgemäßen Titrationsmethoden, die auf rein alkalimetrischem Prinzip beruhten (Cahen fils, Zuntz, Loewy, Landois, v. Jaksch u. a.) und der verbesserten Methode der Ermittlung der Basen- und Säurekapazität des Blutes nach vorheriger Fällung der Eiweißkörper bzw. Sedimentierung der korpuskulären Elemente bzw. der Bestimmung der CO_2-Menge des Blutes (Fr. Kraus, Zeitschr. f. Heilkunde, 10, 1889) hat die von Höber [27] angegebene und von anderen Autoren (Michaelis, Hasselbalch, Sörensen u. a.) verbesserte Gaskettenmethode der elektrometrischen Messung der H-Ionen, sowie die von Friedenthal [28] eingeführte und von Sörensen [29] eingehend ausgearbeitete Indikatorenmethode längere Zeit das Feld beherrscht und zu bedeutend befriedigenderen Resultaten geführt. Nun ist aber der technische Apparat, den namentlich die Gaskettenmethode erfordert, recht umfangreich und die Resultate, wie schon angedeutet, nur in der Hand sehr geübter Untersucher ohne Mißtrauen aufzunehmen, unterliegt außerdem auch den eingangs erwähnten Einschränkungen. Es ist deshalb kaum zweifelhaft, daß sich diese komplizierte Methode nicht im klinischen Betriebe einbürgern wird.

Hasselbalchs neuere Arbeiten [30, 31] haben indes zu einer neuen Methode geführt, die es erlaubt, die aktuelle Reaktion des Blutes aus den Mengen der freien und gebundenen Kohlensäure leicht und mit großer Genauigkeit zu berechnen. 1914 haben schon Morawitz und Walker [32] sowie Christiansen, Douglas und Haldane [33] den CO_2-Gehalt des Blutes bei bekannter CO_2-Tension bestimmt. Morawitz und Walker

Hosted by Google

bestimmten die gebundene Kohlensäure immer bei etwa 40 mm CO_2-Spannung auf gasanalytischem Wege. Sie fanden auf diese Weise, daß der Säuregehalt des Venenblutes der oberen Extremität bei Arbeitsleistung eine Zunahme erfährt. Straub und Meier [34] bestimmten den Kohlensäuregehalt bei verschiedenen Kohlensäurespannungen und stellten sich so Kohlensäurebindungskurven her, die ihnen nicht nur über die Menge, sondern auch über die Stärke der pathologischen Säuren Schlüsse zu ziehen erlaubten. Bei Urämikern fanden sie mit ihrer Methode in mehreren Fällen eine Azidose.

Den gasanalytischen Methoden, so ausgezeichnete Resultate sie bei exakter Beherrschung geben, stehen für den Kliniker nicht unerhebliche technische Schwierigkeiten entgegen, so daß es zweifelhaft erscheint, daß diese Allgemeingut zur Erforschung der einschlägigen Fragen auf klinischem Gebiete werden. Es ist unseres Erachtens deshalb sehr zu begrüßen, daß Rohonyi [35] in seiner Arbeit „das Problem der Azidose und eine neue Prüfung auf dieselbe in kleinen Blutmengen" eine — von uns eingangs schon erwähnte — Methode angegeben hat, die es erlaubt, in wesentlich einfacherer Weise eine Prüfung azidotischer Zustände zu ermöglichen. Das Verfahren hat mit den alten titrimetrischen Methoden, die lediglich alkalimetrische Bestimmungen darstellten, nichts zu tun, sondern basiert ebenfalls auf dem Prinzip der Ermittlung der chemisch gebundenen Kohlensäure bei einer bestimmten CO_2-Spannung. Bezüglich der genaueren Technik und der theoretischen Begründung muß auf die Arbeit des Autors verwiesen werden. Es sei uns hier nur gestattet, zum Verständnis des Prinzips einen Teil der Ausführungen wiederzugeben:

Der Verfasser geht von der Anschauung aus, daß das Blut in bezug auf seine Reaktion lediglich eine Natriumbikarbonatlösung darstellt — d. h. die gesamte gebundene Kohlensäure ist im Blute als $NaHCO_3$, d. h. hauptsächlich als Ion HCO_3 vorhanden (Henderson [10], Michaelis [6]) —, die in Form von Eiweißkörpern schwache Säuren enthält und ein starkes Pufferungsvermögen besitzt (d. h. ihr H-Ionen-Gehalt ändert sich sehr wenig auf Hinzusetzen von schwachen Säuren oder Alkalien). Dagegen wird durch solche Zusätze das Kohlensäurebindungsvermögen leicht beeinflußt. Wieviel Kohlensäure in einem bestimmten Volumen Blut physikalisch gelöst enthalten ist, hängt nur vom partialen CO_2-Druck in der Lösung bzw. der mit ihr im Gleichgewicht stehenden Atmosphäre ab. Die als $NaHCO_3$ gebundene Kohlensäuremenge ist einmal vom partialen CO_2-Druck, außerdem von der Menge und Stärke der im Blut vorhandenen Säuren abhängig. Durch Veränderungen der CO_2-Spannung wird der H-Ionen-Gehalt, wenn auch nur in geringem Grade, verändert und der Natriumbikarbonatgehalt in der Weise beeinflußt, daß bei Erhöhung der Kohlensäurespannung und damit des H-Ionen-Gehalts die Dissoziation der anderen schwachen Säuren, namentlich des Oxyhämoglobins, in einem von ihrem Dissoziationsgrad abhängigem Maße zurückgedrängt werden und dadurch freiwerdende Alkaliionen entsprechende Mengen

Hosted by Google

Kohlensäure als Bikarbonat binden können. Bei weiterer Erhöhung der Kohlensäurespannung soll der Bikarbonatgehalt durch die Spaltung der Salze stärkerer Säuren (NaCl) vermehrt werden, wobei das Hämoglobin das Cl-Ion aufnimmt [36].

Während die gebundene Kohlensäure mit der Kohlensäuretension steigt und sinkt, hängt der Bikarbonatgehalt des Blutes bei einer gegebenen Kohlensäurespannung nur von der Menge und Stärke der im Blute vorhandenen Säure ab. Wird daher der Gehalt des Blutes an gebundener Kohlensäure bei stets gleicher Kohlensäurespannung bestimmt, so kann man die gefundenen Werte als Maßstab des Säuregehaltes verwerten: die Blutprobe, die weniger gebundene Kohlensäure enthält, enthält mehr Säurekörper als die, welche mehr Kohlensäure bindet.

Von diesen Überlegungen ausgehend hat Verfasser bei der Ausarbeitung seiner Methode die zur Untersuchung entnommenen Blutproben mit der Kohlensäurespannung der atmosphärischen Luft (gleich 0,3 mm) ins Gleichgewicht gesetzt. Da das $NaHCO_3$ außer dem Eiweiß der einzige säurebindende Stoff im normalen Serum ist, kann dieses nach Ausfällen des Eiweißes in Gegenwart eines geeigneten Indikators alkalimetrisch bestimmt werden.

Die praktische Ausführung der Bestimmung sei hier nur angedeutet:

Das der Vene entnommene Blut, das durch Natriumoxalat an der Gerinnung verhindert wird, wird, nachdem es mit der Luft in Spannungsgleichgewicht gesetzt ist, zentrifugiert und von dem gewonnenen Plasma eine bestimmte Menge zur Eiweißfällung mit einer bestimmten Menge Alkohol versetzt. Die Flüssigkeit wird später filtriert und von dem Filtrat eine entsprechend bestimmte Menge bei Gegenwart von Alizarin als Indikator mit 0,01 n-Salzsäure aus einer Mikrobürette titriert. Die verbrauchten Kubikzentimeter Salzsäure entsprechen dem Bikarbonatgehalt von 1 ccm Plasma.

Rohonyi hat auf diese Weise das Blut von 25 Normalpersonen bestimmt und so gefunden, daß der Bikarbonatgehalt des entsprechend behandelten Plasmas zwischen 1,25 und 1,60, im Mittel 1,42 ccm $NaHCO_3$ (d. h. 0,0142 Mol.) schwankte. Er empfiehlt von einer Umrechnung der erhaltenen Zahlen — bei dem konstanten Wert von $PCO_2 = 0{,}3$ mm — auf die $[H^{\cdot}]$ des Plasmas mittels der Hasselbalch schen Formel [31] abzusehen und den Grad der Azidose durch die Titrationszahl bei $PCO_2 = 0{,}3$ mm, die er Karbonatzahl „C" nennt, auszudrücken. Verfasser hat dann weiter noch den Liquor cerebrospinalis von 5 Normalpersonen untersucht und die Karbonatzahl zwischen 1,98 und 2,18 gefunden.

Es sei gleich an dieser Stelle bemerkt, daß die von uns nach dieser Methode gefundenen Werte des Plasmas zwar ähnliche, eher etwas geringere, Schwankungen bei normalen Versuchspersonen aufweisen, aber insofern abweichen, als sie durchschnittlich höher liegen und auch die niedrigsten unter ihnen nicht den Durchschnittswert der „C" Rohonyis erreichen. Dagegen zeigen die

Hosted by Google

von uns im Liquor cerebrospinalis gefundenen Zahlen eine durchweg gute Übereinstimmung mit denen des Autors. Da wir den gestellten Forderungen in der technischen Bearbeitung des Materials auf das genaueste gefolgt sind, und ein methodischer Fehler auf Grund der übereinstimmenden Liquorzahlen schon deshalb ausgeschlossen werden muß, können die abweichenden Ergebnisse bei den Plasmaanalysen unseres Erachtens nur auf subjektiv bedingten Dissonanzen in der Beurteilung des Farbenumschlags beruhen oder müssen in der Methode der Blutgewinnung ihren Grund haben. Wir sind nun insofern in der Technik der Blutentnahme von der des Verfassers abgewichen, daß wir die Venae punctio stets ohne Blutstauung ausführten, was bei hinreichender Übung meist ohne Schwierigkeiten gelingt. So wäre die Möglichkeit, unsere alkalischeren Werte wenigstens zum Teil zu erklären, nicht von der Hand zu weisen, zumal einige Untersuchungen von gestautem Blut auch bei uns durchweg niedrigere Werte ergaben. Trotzdem haben wir an dem einmal eingeschlagenen Verfahren, das keine Differenzen in der Blutstauung zu berücksichtigen braucht, festgehalten. — Was nun die zweite Erklärung anbelangt, muß allerdings zugestanden werden, daß die Beurteilung des Farbenumschlags — wie überhaupt bei stark gepufferten Lösungen — nicht ganz frei von Subjektivität ist, und daß bei der Titration des Plasmas (im Gegensatz zum Liquor) die bisweilen auftretende — allerdings meist nur leichte — Trübung der Flüssigkeit gegen Ende der Titration die Ablesung erschwert. Das mit der 0,1 %igen Alizarinrotlösung versetzte Filtrat durchläuft im weiteren Verlaufe der Titrierung eine Strecke von „Rot" bis fast „Zitronengelb", während welcher die Farbe verschiedene Nuancen des „Rotgelb" erfährt. Wir haben nun bei unseren Ablesungen nur die Zahlen verwertet, die einen Tropfen (in unserer Bürette etwa 4 Teilstriche = 0,04 ccm) v o r der Endreaktion zum „Gelb" lagen. Wenn also für ein und denselben Untersucher das Ende der Titration auch als sehr empfindlich erscheint und keine Unklarheiten in der Ablesungsschärfe aufkommen läßt, so kann doch die Möglichkeit nicht ausgeschlossen werden, daß eine — wenn auch wohl nur geringe — Abweichung in der Ablesungsmethode zu höheren Werten verhelfen kann.

Die Summe der erwähnten bzw. vermuteten Gründe für diese Abweichungen könnte die verschiedenen Resultate doch nicht vollauf erklären. Trotz dieser mangelnden quantitativen Übereinstimmung, so wünschenswert ihre Erklärung und Beseitigung auch sein dürfte, haben wir uns der Methodik weiter bedient und glaubten dazu umso mehr berechtigt zu sein, als wir auf Grund unserer Fragestellungen das Hauptziel darin erblickten, in der Hand e i n e s geübten Untersuchers brauchbare V e r g l e i c h s w e r t e zu finden.

Insgesamt wurde das Blutplasma von 17 gesunden, nichtgraviden Frauen untersucht. Von ihnen waren 16 im geschlechtsreifen Alter, noch diesseits der Menopause, zwischen dem 26. und 45. Lebensjahr, eine jenseits des Klimak-

Hosted by Google

teriums im 59. Lebensjahr. Wir fanden Werte von „C" von 1,55 bis 1,92, im Mittel 1,76. Von diesen und ebenso allen folgenden Blutproben wurden mit wenigen Ausnahmen Doppelbestimmungen ausgeführt, die im allgemeinen auf wenige Prozente miteinander übereinstimmten. Wo größere Differenzen vorkamen, wurden die Resultate nicht verwertet. Die an einigen Männern angestellten Versuche fallen gleichfalls in den Bereich der für die weiblichen Personen ermittelten Werte. Weiterhin wurden 4 Frauen im Klimakterium, zwischen dem 45. und 50. Lebensjahr untersucht, die wegen „klimakterischer Blutungen" die Klinik aufsuchten. Die Werte betrugen 1,70, 1,73, 1,89, 1,84. Rechnet man diese zu den oben angeführten Werten hinzu, so ergibt sich als Durchschnittszahl für die 21 Frauen C = 1,77.

Außerdem wurde aus dem Material der Klinik eine Anzahl an gynäkologischen Erkrankungen leidender Frauen der Untersuchung unterworfen, von denen man aus der Natur der Krankheit auf normale Resultate schließen durfte. Die aus dem Plasma von 3 Frauen mit Uterusmyom zwischen 39 und 51 Jahren gewonnenen Werte liegen zwischen 1,76 und 1,85, also im Mittel 1,80, die von 6 Kranken mit Ovarialkystom zwischen dem 19. und 50. Lebensjahr betragen 1,52 bis 1,93, im Durchschnitt 1,79, bei den von 6 an entzündlichen Veränderungen der Tuben Erkrankten im Alter von 23—48 Jahren schwankten die Zahlen zwischen 1,69 und 1,94, betragen im Mittel 1,77. Berechnet man den Durchschnitt aller bisher aufgeführten Werte, so kommt man praktisch auf dieselbe Zahl, die bei den Gesunden gefunden wurde: C = 1,78.

Wir hatten nun außerdem noch Gelegenheit 5 an Karzinom und 1 an einer Bauchfelltuberkulose erkrankte Frauen zu untersuchen. Von diesen Fällen handelte es sich 3mal um ein Zervixkarzinom, je 1mal um einen Krebs der Tube bzw. des Ovariums. Zwei von ihnen wiesen die Zeichen einer beginnenden bzw. etwas weiter vorgeschrittenen Kachexie auf, der eine dieser beiden Fälle war inoperabel. Die C-Werte betrugen 1,66 und 1,61. Die übrigen 3 waren bei verschieden vorgeschrittenem lokalen Befunde in gutem Ernährungszustand und ohne wesentliche Beeinträchtigung des Allgemeinbefindens. Hier liegen die gefundenen Zahlen zwischen 1,78 und 1,87. Die Tuberkulose wies den Wert von 1,57 auf.

Wir lehnen es natürlich ab, aus diesen an einem so geringen Material gewonnenen Zahlen selbständig Schlüsse zu ziehen, möchten aber doch bei dieser Gelegenheit auf einige Stellen der Literatur hinweisen, die hierzu Beziehung haben. So haben Porges, Leimdörfer und Markowici [37] bei Karzinomatose die CO_2-Spannung der Alveolarluft erniedrigt gefunden, nachdem schon vorher im Blut bzw. Serum mit verschiedenen Methoden niedrige Alkaleszenzwerte gefunden wurden (Strauß u. a.). Dagegen findet Rolly [7] in 2 Fällen von Uteruskarzinom elektrometrisch normale Werte und schreibt den Befund einer Alkaleszenzerniedrigung bei dieser Krankheit bereits agonalen Zuständen zu. Bei kontinuierlich fiebernden Tuberkulosen soll ebenfalls die

Hosted by Google

Blutalkaleszenz, an der auspumpbaren Kohlensäure gemessen, bis auf $^1/_2$ bis $^1/_3$ des Normalen sinken (Kraus und Minkowski). Wie dem nun auch sei, wollte man eine Herabsetzung der Alkaleszenz in diesen mit Kachexie und Stickstoffunterbilanz einhergehenden Zuständen annehmen, so läge unseres Erachtens die Erklärung näher im Vergleich mit dem Hungerzustand, für den eine Azidose nachgewiesen ist (Elias, Kolb, Ilpö u. a.) und für deren Entstehung die bei der Konsumption des Körpereiweiß in vermehrter Menge gebildeten sauren Abbauprodukte des Eiweißstoffwechsels angeschuldigt werden können.

Die immerhin stark schwankenden C-Werte des Plasmas beim Gesunden verdienen gewiß eine eingehendere Beachtung. Da diese Betrachtungen aber über den Rahmen dieser Arbeit hinausgehen, wollen wir hier auf die Behandlung dieses Themas verzichten, um eventuell später darauf zurückzukommen.

Anhangsweise seien hier nur die Zahlen wiedergegeben, die sich bei der Untersuchung des Liquor cerebrospinalis gefunden haben. Wir behandelten den Liquor von 6 gesunden Frauen zwischen 25 und 65 Jahren und fanden im Mittel C = 2,16 (2,10 bis 2,26). Rechnen wir noch 6 weitere Fälle, bei denen nach dem Charakter der Erkrankung kein Anlaß bestand, anormale Resultate vorauszusetzen und deren C zwischen 1,99 und 2,20 lag, so resultiert aus diesen 12 Untersuchungen eine Durchschnittskarbonatzahl von 2,11. Wir finden also den Liquor alkalischer als das Plasma. Dies Ergebnis stimmt mit Untersuchungen über die aktuelle Reaktion des normalen Liquors überein, der elektrometrisch auch alkalischer als das Blut und zwar im Mittel $p_H = 7{,}4$ gefunden wurde (Klothilde Meier).

Die Untersuchungen, die wir an Schwangeren angestellt haben, beziehen sich auf Bestimmungen der „Karbonatzahl" in den verschiedenen Graviditätsstadien, am Ende der Schwangerschaft und während der Geburt. In einer größeren Reihe von Fällen sind Vergleichsbestimmungen vor und nach erfolgter Geburt angestellt. Es waren hier höchstens nur geringe Differenzen zu erwarten, denn wir wissen aus dem Ergebnis der Arbeit von Hasselbalch und Gammeltoft, daß die physiologische Azidose in der Gravidität normalerweise praktisch kompensiert wird und daß die Kompensationsbreite nur gering ist. Dabei bestand die Möglichkeit, daß in irgendwelchen pathologischen Fällen erheblichere Abweichungen von der Norm auftraten. Wir haben indes hier nur die unkomplizierte Gravidität in den Kreis unserer Betrachtungen gezogen und werden die in dieser Beziehung zweifelhaften Fälle besonders hervorheben.

I. Bestimmungen während der Schwangerschaft und nach der Geburt.

Wie aus der Tabelle I ersichtlich ist, liegen die Werte für die Schwangeren zwischen 1,42 und 1,86, im Mittel 1,645. Berücksichtigt man nur die einmaligen

Hosted by Google

Tabelle I.

Nr.	Alter (Jahre)	Para	Monat der Grav.	Tag der Bestimmung	„C“ a. p.	Partus	Tag der Bestimmung	„C“ p. p.	Geburtsdauer	Bemerkungen
1.	23	II	2.	23. III.	1,72	27. III.	29. III.	1,90	—	abgek. Tbc. pulm.
2.	—	—	2.	27. III.	1,69	—	—	—	—	—
3.	26	—	2.	5. IV.	1,74	—	—	—	—	—
4.	26	III	2.	4. V.	1,50	—	—	—	—	Emesis
5.	23	VIII	3.	1. VIII.	1,53	4. VIII.	14. VIII.	1,87	—	Tbc. pulm.
6.	—	—	3.	27. III.	1,84	—	—	—	—	—
7.	—	—	3.	28. III.	1,70	—	—	—	—	—
8.	33	I	3.	13. VI.	1,42	—	—	—	—	dunkle Schwangerschaftsbesch.
9.	24	I	6.	4. IV.	1,76	—	—	—	—	—
10.	34	IV	6.	5. V.	1,68	13. V.	—	—	—	—
11.	20	III	7.	25. III.	1,80	26. III.	—	—	—	—
12.	29	I	9.	8. IV.	1,51	5. V.	13. V.	1,68	4	Emesis (andauernd)
13.	24	I	9.	12. III.	1,86	12. IV.	24. IV.	1,66	20	Emesis bis 8 Mon.
14.	27	II	9.	28. III.	1,65	17. V.	—	—	7	—
15.	27	II	9.	24. IV.	1,55	—	—	—	—	—
16.	24	II	9.	29. IV.	1,60	—	—	—	—	—
17.	34	III	10.	4. IV.	1,61	14. IV.	20. IV.	1,60	5	schlechter E. Z.
18.	17	I	10.	18. I.	1,79	4. II.	12. III.	1,90	17	—
19.	20	I	10.	9. III.	1,77	30. III.	7. IV.	1,53	6	—
20.	22	I	Ende 10.	6. IV.	1,60	7. IV.	11. IV.	1,64	16	—
21.	24	I	„ 10.	7. IV.	1,85	11. IV.	26. IV.	1,98	9	—
22.	20	I	„ 10.	10. IV.	1,44	11. IV.	24. IV.	1,87	28	—
23.	22	I	„ 10.	28. IV.	1,44	30. IV.	6. V.	1,72	13	—
24.	21	I	„ 10.	14. IV.	1,51	17. IV.	—	—	11	—
25.	22	I	„ 10.	25. III.	1,86	28. III.	—	—	—	—
26.	33	II	„ 10.	7. V.	1,64	8. V.	—	—	8	—
27.	41	IV	„ 10.	9. V.	1,43	15. V.	—	—	—	Plac. praevia
28.	41	III	„ 10.	15. V.	1,45	16. V.	—	—	9	seit 6 Woch. Blutung
				Durchschnittszahl:	1,65			1,76		

Nur 2 Fälle, in denen die Wochenbettswerte niedriger sind als die Werte vor der Geburt (Nr. 13 und 19), 1 Fall, wo sie gleich sind (Nr. 17).

Bestimmungen bei Graviden, dann ist die Durchschnittszahl 1,64. Stellt man die Werte der sowohl in der Schwangerschaft als auch im Wochenbett bzw. später untersuchten zusammen, so ergeben sich die Zahlen 1,65 vor, 1,76 nach der Geburt. Die letzte Zahl zeigt eine völlige Übereinstimmung mit dem für gesunde, nichtgravide Frauen gefundenen Durchschnittswert (= 1,77). Dagegen sind die Schwangerschaftswerte um etwa 6,25 % des normalen Wertes erniedrigt, d. h. das Plasma wird in diesem Stadium „saurer“ gefunden. Nun ist zwar die Schwankungsbreite für die C-Werte beim Vergleich aller hohen und niedrigen

Hosted by Google

Zahlen von allen untersuchten Normalpersonen an sich schon sehr erheblich, etwa 19 % des höchsten Normalwertes, aber der Vergleich mit den Einzeluntersuchungen bei Graviden bzw. Wöchnerinnen zeigt doch auf den ersten Blick vom Normalen abweichende Verhältnisse: einmal finden wir normalerweise nur ein einziges Mal den Wert unter 1,6, während er in der Schwangerschaft in etwa ein Drittel der Fälle darunter, des öfteren sogar noch unter 1,5 gefunden wird. Wenn man hier außerdem die Schwankungsbreite zwischen höchsten und niedrigsten Werten beachtet, so findet man sie zu 28 % des höchsten Wertes, also über die normale Schwankungsbreite weit hinausgehend. Am wichtigsten ist aber der Vergleich der einzelnen Werte vor und nach der Geburt: unter 28 Fällen sind nur 2, deren Wochenbettswerte niedriger sind als die Schwangerschaftswerte (Tabelle I Nr. 13 und 19). In einem Falle waren sie gleich (1,61 : 1,60) (Tabelle I Nr. 17) und in einem weiteren auffallend wenig erhöht (Tabelle I Nr. 20). Bei Patientin Nr. 13 und 19 war der Geburtsverlauf durchaus normal, Nr. 13 litt bis zum 8. Monat der Schwangerschaft an täglichem morgendlichen Erbrechen, das Wochenbett verlief ohne Komplikation. Die Schwangerschaft der Patientin Nr. 19 verlief ebenfalls ungestört, am 3. Wochenbettstage trat ein einmaliger Fieberanstieg auf 39,6 auf; die Patientin zeigte seit dieser Zeit bei Abwesenheit sonstiger pathologischer Befunde eine labile Herzfunktion, der Puls bewegte sich bei annähernd normalen Temperaturen um 95 pro Minute herum. Am 6. Wochenbettstage wurde die Blutentnahme gemacht — Patientin Nr. 17 befand sich in einem sehr schlechten Ernährungszustand ohne nachweisbar krankhafte Veränderungen des Organismus, — Patientin Nr. 20 hatte lediglich im Wochenbett etwas gesteigerte Temperaturen und ebenfalls, ohne nachweisbare Ursache, eine Pulsfrequenz von etwa 110 pro Minute. Wir wissen, daß bei Inanition (Elias, Kolb, Ilpö) und im Fieber (Kraus) die Alkaleszenz des Blutes eine Abnahme erfährt. Wenn man also hier nach Erklärungen suchen wollte, würde man für die letzten 3 Fälle ähnliche Gründe für die niedrigen bzw. niedrig bleibenden Werte der C akzeptieren können.

Ferner ist aus Tabelle I zu ersehen, daß bezüglich der Azidität des Plasmas die Mehrgebärenden gegenüber den Erstgebärenden insofern einen Unterschied aufweisen, als die Karbonatzahl bei diesen höher liegt als bei jenen (1,65 : 1,61) und außerdem die Differenzen der Vergleichswerte bei den Erstgebärenden etwas kleiner ausfallen $\left(\frac{1{,}66}{1{,}75} : \frac{1{,}63 \text{ ante partum}}{1{,}79 \text{ post partum}}\right)$. Es ist wohl kaum gestattet, diesen Unterschieden größeren Wert beizulegen.

Nun erhebt sich schließlich noch die — bereits oben angeschnittene — Frage, ob der gravide Organismus von Anfang an den azidotischen Zustand annimmt, oder ob er sukzessive „azidotischer" wird, bzw. seine neutralitätsregulatorischen Apparate eine quantitative oder qualitative Zunahme der Belastung in einem von dem Alter der Gravidität abhängigen Grade erfahren.

Hosted by Google

Wir wissen, daß azidotische Zustände mit Veränderungen in der Erregbarkeit der nervösen Apparate einhergehen können. Nach mehrstündiger Nahrungsabstinenz ist bei Kindern eine erhöhte Nervenerregbarkeit beobachtet worden (Zybell), nach Exstirpation der Thymusdrüse fanden Basch u. a. Adrenalin-Mydriasis und elektrische Nervenübererregbarkeit, nach Exstirpation der Epithelkörperchen wurde eine Übererregbarkeit des autonomen und sympathischen Nervensystems gefunden (Falta u. a.), tetanieforme Anfälle und vermehrte Motilität und Sekretion des Darmes. Abgesehen von den bei diesen Zuständen auftretenden Anfällen sah man ferner bei der menschlichen Tetanie mechanische und chemische Übererregbarkeit des vegetativen Nervensystems (Falta, Kalm u. a.), bei der Epilepsie sind die Erscheinungen von Salivation, Erbrechen, unwillkürlichem Harn- und Stuhlabgang sowie das Auftreten des Chvostekschen Phänomens bekannt. Im Coma diabeticum finden wir häufig eine Übererregbarkeit des Sympathicus, in der Gravidität beobachtet man außer erhöhter Rindenreizbarkeit des Gehirns (bei Kaninchen: Blumreich, Zuntz) Erscheinungen von seiten des vegetativen Nervensystems, wie Ptyalismus, Mydriasis und Neigung zur Hyperemesis, am übrigen Nervensystem erhöhte galvanische und mechanische Nervenerregbarkeit (Seitz, Kreiß). Endlich fanden schon Chiari und Fröhlich bei Säurevergiftung gesteigerte Erregbarkeit des vegetativen Nervensystems und neuerdings hat Elias [38] bei experimentellen Säurevergiftungen Nervenübererregbarkeit für alle galvanischen Reize gefunden, die auch nach Rückenmarksdurchschneidung erhalten blieb. Nach Elias muß zur Erzeugung des Hungerdiabetes das Säurebindungsvermögen des Blutes auf mehr als die Hälfte herabgesetzt werden, während zur Erreichung einer Säureerregbarkeit eine Reduktion um weniger als ein Fünftel des ursprünglichen Wertes genügt.

Wenn man diese Beobachtung auf die Gravidität und den Vorgang der Geburt ausdehnt, kann die Möglichkeit nicht abgewiesen werden, daß die Schwangerschaftsazidose auch in einem Zusammenhang mit der bisher noch durchaus rätselhaften Frage nach dem Impuls für die physiologische Einleitung der Geburt stehen könnte und man dürfte unter diesem Gesichtspunkt eine Umstimmung des Stoffwechsels im Sinne einer Azidosis gegen Ende der Schwangerschaft erwarten.

Untersuchungsergebnisse aus ganz frühen Schwangerschaftsstadien stehen uns nicht zur Verfügung. Unsere Bestimmungen sind von Schwangerschaften des 2. bis zum Ende des 10. Lunamonats gewonnen. Wie man aus Tabelle I ersehen kann, umfassen sie 8 Fälle vom 2.—3. Monat, 3 Fälle vom 6.—7., weitere 8 Fälle vom 9.—10. Monat und endlich 9 am Ende der Gravidität, d. h. 1—3 Tage vor der Geburt des ausgetragenen Kindes. Die hier gewonnenen Resultate in Durchschnittszahlen ausgedrückt sind folgende:

Hosted by Google

Mens. 2.— 3.: C = 1,64
„ 6.— 7.: C = 1,75
„ 9.—10.: C = 1,67
Ende „ 10. : C = 1,58

Bei kritischer Beurteilung der einzelnen Fälle sind unter den untersuchten aber eine Anzahl Befunde zu verzeichnen, die nicht streng in den Bereich des Normalen gehören. So rangieren unter ihnen 2 Fälle von Lungentuberkulose, die zu künstlicher Unterbrechung der Schwangerschaft führten, ein etwas dunkler Fall von ungewöhnlichen Schwangerschaftsbeschwerden, die sogar zur Laparotomie zwangen, einer von andauernder Emesis, einer mit auffallend schlechtem Ernährungszustand (s. oben) und endlich 1 Fall von Placenta praevia, bei dem seit 6 Wochen ante partum nicht unerhebliche diskontinuierliche Blutungen bestanden. Scheiden wir die Summe dieser „pathologischen" Fälle aus der Berechnung aus, ergeben sich für die verschiedenen Graviditätsstadien folgende Werte:

Mens. 2.— 3.: C = 1,74
„ 6.— 7.: C = 1,75
„ 9.—10.: C = 1,73
Ende „ 10. : C = 1,60

Wir sehen also, daß die mittleren Werte während der Gravidität sich praktisch gleich bleiben, bei den einwandfrei normalen Fällen außerdem in den Bereich der Norm bei Nichtgraviden fallen, und daß erst gegen Ende der Schwangerschaft, aber noch vor Wehenbeginn, ein Sturz der Werte von C um etwa 8 % eintritt. Es liegt danach die Berechtigung zu der Annahme vor, daß nach unseren Messungen des Kohlensäurebindungsvermögens im Plasma für das Bestehen eines azidotischen Zustandes in den früheren Monaten der unkomplizierten Schwangerschaft keine Anhaltspunkte vorliegen, vielmehr erst gegen Ende der Gravidität eine Azidosis auftritt, die möglicherweise mit dem die Wehen einleitenden nervösen Impuls im Zusammenhang steht.

Der Durchschnitt der C-Werte, den wir oben mit 1,645 während der Schwangerschaft aus den verschiedenen Monaten berechnet haben, erfährt durch diese Analyse eine rein sachliche Korrektion und kann in seiner Deutung als Ausdruck einer Graviditätsazidose schlechthin nur noch geringeres Interesse beanspruchen. Rechnet man diesen Wert nach Ausmerzung der oben erwähnten pathologischen Fälle aus, so stellt er sich natürlich höher (1,68). Der entsprechend berechnete Wert nach der Geburt beträgt dann 1,76.

Hosted by Google

Werte in den einzelnen Schwangerschaftsstadien:

Mens.	2.— 3.: C = 1,64	korr. Tab.	Mens.	2.— 3.: C = 1,74
„	6.— 7.: C = 1,75		„	6.— 7.: C = 1,75
„	9.—10.: C = 1,67		„	9.—10.: C = 1,73
Ende „	10. : C = 1,58	Ende „	10.	: C = 1,60

Gegen Ende der Schwangerschaft, aber noch vor Wehenbeginn, sinkt C um etwa 8 %.

II. Bestimmungen am Anfang der Geburt und nach der Geburt.

Wir haben nun, um die uns interessierenden Zustände während der Geburt zu verfolgen, bei bzw. nach Beginn der Wehen Untersuchungen angestellt und diese an 43 Frauen während des Beginns der Eröffnungsperiode ausgeführt. Wir haben diesen Zeitpunkt gewählt, um einem etwa vorhandenen Einfluß der mit Arbeitsleistung seitens der quergestreiften Muskulatur einhergehenden Wehenarbeit zu entgehen. Denn es ist bekannt, daß die [H·] im arbeitenden Muskel mit der geleisteten Arbeit [39] steigt, zum Teil durch CO_2-Produktion, zum Teil durch Bildung anderer flüchtiger und auch nicht flüchtiger Säuren, und daß nach übermäßiger Muskelarbeit die Kohlensäurespannung des Blutes nach vorübergehendem Ansteigen unter die Norm sinkt. Exzessive Muskelarbeit, wie sie in der Austreibungsperiode der Geburt kaum fehlt, führt zu O-Mangel und Anhäufung intermediärer saurer Produkte [37]. So fand z. B. ten Doeschate, der im Blut von Graviden Spuren von Milchsäure nachwies, einmal nach langdauerndem Partus eine größere Menge derselben und konnte diese auch im Harn nachweisen, der bei Schwangeren sonst frei von Milchsäure ist [40].

Von den hier vorliegenden 43 Untersuchungen ist je eine im 5., 6., 7. und 9. Graviditätsmonat gemacht worden, bei allen übrigen Fällen handelte es sich um ausgetragene Schwangerschaften. Bei 35 Frauen wurden Bestimmungen vor und nach erfolgter Entbindung angestellt, bei den übrigen nur vorher, alle Untersuchungen aber im Zeitraum der Eröffnung (s. Tabelle II). Wir fanden hier Schwankungen der Karbonatzahl von 1,44—1,86, in dieser Beziehung also die gleiche Schwankungsbreite mit fast denselben Grenzwerten wie in der Gravidität. Der mittlere Wert steht etwas tiefer: 1,63 (gegen 1,645 bzw. 1,68 [korrigierte Zahl]). Werden nur die einmaligen Bestimmungen während der Geburt berechnet, so ist C im Mittel 1,62, während die Durchschnittszahlen der Doppelbestimmungen vor bzw. nach der Entbindung 1,64 bzw. 1,75 betragen, also unbefangen betrachtet ungefähr dieselben Resultate ergeben, wie die während der Gravidität bzw. hernach gewonnenen. Wir finden nun unter den auf Tabelle II aufgeführten Vergleichswerten 6mal die

Hosted by Google

Tabelle II.

Nr.	Alter (Jahre)	Para	Monat der Grav.	Tag der Bestimmung	„C“ a. p.	Partus	Tag der Bestimmung	„C“ p. p.	Geburtsdauer	Bemerkungen
1.	23	I	5.	31. III.	1,73	31. III.	3. IV.	1,85	133	}
2.	23	II	6.	28. II.	1,66	28. II.	6. III.	1,94	15	} Lues
3.	21	I	7.	22. IV.	1,72	22. IV.	29. IV.	1,54	11	} Frühgeburten
4.	30	I	9.	2. IV.	1,70	3. IV.	—	—	—	}
5.	24	I	10.	22. III.	1,73	22. III.	3. IV.	1,90	3	—
6.	25	III	10.	24. III.	1,66	24. III.	30. III.	1,98	6	—
7.	30	I	10.	27. III.	1,86	1. IV.	11. IV.	1,90	111	Fieb. Argofl. (Zange)
8.	27	III	10.	28. III.	1,76	29. III.	4. IV.	1,91	18	—
9.	18	I	10.	2. IV.	1,73	2. IV.	9. IV.	1,94	32	—
10.	28	I	10.	1. IV.	1,74	1. IV.	9. IV.	1,83	13	—
11.	28	II	10.	4. IV.	1,66	4. IV.	10. IV.	1,77	9	—
12.	19	I	10.	5. IV.	1,84	5. IV.	14. IV.	1,61	22	Fieb. Argofl.
13.	21	II	10.	5. IV.	1,71	5. IV.	11. IV.	1,72	24	—
14.	31	III	10.	6. IV.	1,57	6. IV.	11. IV.	1,77	9	—
15.	23	I	10.	6. IV.	1,45	6. IV.	10. IV.	1,50	21	Lues, Hyperemesis
16.	33	III	10.	8. IV.	1,53	8. IV.	14. IV.	1,69	15	—
17.	28	II	10.	9. IV.	1,82	9. IV.	2. V.	1,82	11	—
18.	26	II	10.	9. IV.	1,61	9. IV.	23. IV.	1,52	} 12	—
							2. V.	1,74	}	
19.	19	I	10.	17. IV.	1,52	17. IV.	26. IV.	1,67	27	—
20.	31	III	10.	18. IV.	1,78	18. IV.	28. IV.	1,87	15	—
21.	20	I	10.	20. IV.	1,76	20. IV.	15. V.	1,85	15	—
22.	19	I	10.	21. IV.	1,54	21. IV.	28. IV.	1,73	11	—
23.	—	—	10.	21. IV.	1,61	21. IV.	9. V.	1,78	—	—
24.	24	I	10.	27. IV.	1,80	28. IV.	9. V.	1,72	19	Lo. Stauung 39°
25.	21	I	10.	27. IV.	1,61	27. IV.	2. V.	1,75	6	—
26.	23	I	10.	28. IV.	1,46	28. IV.	8. V.	1,64	16	—
27.	32	III	10.	30. IV.	1,46	30. IV.	8. V.	1,75	5	—
28.	38	I	10.	30. IV.	1,54	1. V.	8. V.	1,85	38	—
29.	24	I	10.	30. IV.	1,53	1. V.	8. V.	1,80	29	—
30.	27	III	10.	3. V.	1,50	3. V.	9. V.	1,81	5	—
31.	31	III	10.	4. V.	1,44	4. V.	8. V.	1,70	15	—
32.	23	I	10.	7. V.	1,68	7. V.	16. V.	1,60	46	prim. Wehenschwäche
33.	21	I	10.	28. II.	1,61	1. III.	8. V.	1,59	51	—
34.	40	III	10.	9. III.	1,58	9. III.	16. III.	1,98	15	—
35.	20	I	10.	7. IV.	1,47	7. IV.	19. IV.	1,86	12	—
36.	28	I	10.	16. III.	1,79	17. III.	—	—	—	gest. durch Infektion
37.	23	II	10.	26. IV.	1,58	27. IV.	—	—	17	—
38.	34	I	10.	27. IV.	1,66	27. IV.	—	—	—	—
39.	20	I	10.	2. V.	1,49	2. V.	—	—	8	—
40.	21	II	10.	2. V.	1,56	2. V.	—	—	11	—
41.	24	I	10.	4. V.	1,45	4. V.	—	—	30	—
42.	29	III	10.	26. I.	1,66	21. I.	—	—	50	—
43.	—	I	10.	18. IV.	1,67	18. IV.	—	—	14	—

Durchschnittszahl:	1,64	1,75
Korrigierte Zahl:	1,62	1,80 (1—4, 7, 12, 15, 18, 36)
Alle Bestimmungen:	1,60	1,80

6mal C im Wochenbett niedriger als während der Geburt (in 86% das Plasma der Gebärenden saurer als das der Mütter) (3, 12, 18, 24, 32, 33).

In 2 Fällen Werte gleich (13, 17).

In 2 Fällen im Wochenbett Werte nur wenig höher (7, 15).

Alle unter 1,70 liegenden Werte vor der Geburt hatten normalen Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett (mit Ausnahme von Nr. 15).

Bei den 8 zwischen 1,70 und 1,80 liegenden Werten finden sich normale Verhältnisse bezüglich Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett (mit Ausnahme von Nr. 36).

Hosted by Google

Karbonatzahl im Wochenbett niedriger als während der Geburt oder mit anderen Worten nur in etwa 86 % das Plasma der Gebärenden saurer als das der Mütter. In 2 Fällen sind die Werte gleich und in weiteren 2 Fällen im Wochenbett nur sehr wenig (um 0,04—0,05) erhöht. Unterwerfen wir die Aufstellung auch hier einer kritischen Beurteilung, so sehen wir, daß alle unter 1,70 liegenden, während der Geburt erhaltenen Zahlen, an Kreißenden gewonnen sind, bei denen der Verlauf der Schwangerschaft, Geburt und des Wochenbetts als durchaus normal bezeichnet werden kann. Eine Patientin (Nr. 15) macht eine Ausnahme, indem hier eine Syphilis vorlag mit drei vorangegangenen antiluetischen Kuren, von denen die letzte im 6. Monat, bis zu welcher Zeit außerdem Hyperemesis bestand, durchgemacht wurde. Was nun die anderen Patientinnen mit den abweichenden Untersuchungsresultaten anbelangt, findet man bei Nr. 3 den Befund einer Frühgeburt, bei Nr. 32 eine primäre Wehenschwäche, im Falle Nr. 24 bestand am 7. Wochenbettstage eine Lochienstauung mit einem Temperaturanstieg auf 39,1 °, im Falle Nr. 12 wurde wegen hohen Fiebers während der Geburt 20 ccm Argoflavin intravenös injiziert. Nr. 18 wies zunächst im Wochenbett einen niedrigeren Wert auf, bei einer späteren Untersuchung war er wieder gestiegen. Der Verlauf war hier abgesehen von geringen Wochenbettstemperaturen normal. Patientinnen Nr. 13 und Nr. 17 zeigten keine anormalen Verhältnisse. Dagegen wurde bei Patientin Nr. 7 nach 111stündiger Geburtsdauer bei enorm schwacher Wehentätigkeit und fieberhaften Temperaturen ebenfalls Argoflavin injiziert und die Geburt mit Zangenextraktion beendet. Bei 8 Patientinnen mit zwischen 1,70 und 1,80 liegenden Werten finden sich, abgesehen davon, daß bei mehreren Wehenschwäche bestand und die Geburtsdauer verhältnismäßig lang war, normale Verhältnisse bezüglich den übrigen Verlauf von Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett. Nur in einem Falle von verengtem Becken waren am Tage der Blutentnahme nicht unerhebliche Störungen des Allgemeinbefindens vorhanden und dieser Tag war mit plötzlichem Ansteigen der Temperatur der Auftakt zu einer letal endigenden Infektion (Nr. 36). Endlich finden wir unter der Tabelle II insgesamt 4 Fälle von Frühgeburten, von denen die Anamnese einmal syphilitische Infektion verzeichnet (Nr. 1), während in den anderen Fällen der Anlaß zum Einsetzen der Wehen nicht eruierbar war, auch nicht mit Sicherheit auf ein Trauma zurückgeführt werden konnte.

Auf Grund der Analyse der einzelnen Fälle sind wir berechtigt eine Anzahl von Werten aus der Berechnung für die „normalen Verhältnisse", von denen hier die Rede ist, auszuschalten (Nr. 1—4, 7, 12, 15, 36), sowie für Nr. 18 den später gewonnenen Wert zu substituieren. Wir finden somit von 35 Untersuchungsresultaten nur 2 vom Prinzip abweichende Werte, d. h. solche, die eine höhere Zahl vor der Geburt aufweisen als nachher, das sind also nur 5,7 %. Außerdem finden wir zwei weitere, quantitativ übereinstimmende Werte. Die Durchschnittswerte bei alleiniger Berücksichtigung der Doppelbestimmungen

Hosted by Google

sind dann 1,62 : 1,80 oder unter Benutzung aller Bestimmungen 1,60 : 1,80. Diese Zahlen besagen folgendes:

Der mittlere Alkaleszenzwert des Plasmas bei den gebärenden Frauen ist um etwa 10 % (9,6 %) des mittleren Normalwertes bei Nichtgraviden erniedrigt und ist dem Werte für die dicht vor Wehenbeginn stehenden Frauen gleich. Er wird gegen die nach der Geburt gefundenen Werte sogar um 11,1 % herabgesetzt gefunden. Wir erhalten also eine Zeitlang nach der Entbindung etwas alkalischere Werte als bei nichtgraviden Normalpersonen, selbst wenn man die in Tabelle I aufgeführten Zahlen in die Berechnung mit einbezieht. Die Schwangerschaftsazidose gleicht sich also nach der Geburt nicht nur wieder aus, sondern wird sogar ein wenig überkompensiert. Der während der normalen Gravidität gefundene Mittelwert wird dagegen nur um ganz geringe Grade (2,2 %) gegenüber Nichtgraviden erniedrigt gefunden (s. o.).

Als Nebenbefund finden wir bei diesen Bestimmungen übrigens, daß auch hier das Verhältnis der Alkaleszenzwerte von Erstgebärenden zu Mehrgebärenden im Sinne einer stärkeren Erniedrigung zugunsten der letzten ausfällt.

Auf Grund unserer oben angestellten Betrachtungen über das Problem eines Zusammenhanges zwischen Azidose und Wehenerregung wurde unter dem Gesichtspunkt einer direkten Kausalität die Frage nach dem Verhältnis vom Grade des Blutkohlensäurebindungsvermögens und der Intensität bzw. Frequenz der Geburtswehen interessieren. Wir haben diesem Faktor nicht die genügende Beachtung geschenkt und können natürlich aus den bloßen Angaben über die Geburtsdauer keinerlei Schlüsse ziehen, da die dynamischen Kräfte, auf die es hier ankommt, noch von anderen Faktoren abhängig sind.

Die Frage, wann im Wochenbett die niedrigen Alkaleszenzwerte aufgegeben werden und die Rückkehr zur Norm erfolgt, läßt sich auf Grund unserer Untersuchungen nicht befriedigend beantworten. Wir finden jedenfalls am 2. bis 4. Tage post partum schon eine Rückkehr zur Norm; vermutlich erfolgt diese im allgemeinen wenigstens sehr rasch, vielleicht schon am folgenden Tage nach der Geburt. Man darf annehmen, daß hier sowohl individuelle Verschiedenheiten vorliegen, als auch Stoffwechselvorgänge unbekannter Art eine Rolle spielen, die durch mannigfache und wohl sehr differente Faktoren beeinflußt werden. Wir sehen jedenfalls auch im späteren Verlauf nach der Geburt noch niedrigere Zahlen vorkommen, einmal sogar — allerdings ausnahmsweise — am 14. Tage post partum noch den Wert von 1,52. Dieser Fall, von dem oben schon bereits die Rede war (Nr. 18), sei kurz zahlenmäßig mitgeteilt:

9. April (partus): C = 1,61,

14 Tage post partum nach fieberhaften Wochenbettstemperaturen: C = 1,52,

23 Tage post partum: C = 1,74.

Hosted by Google

Endlich wurde noch eine Frau unmittelbar nach der Entbindung und nach überstandenem Wochenbett untersucht:

18. Januar (post partum): C = 1,52.

8 Tage post partum: C = 1,72.

Literatur.

1. Blumreich, Der Einfluß der Gravidität auf die Blutalkaleszenz. Arch. f. Gyn. 1899, Bd. 59. — 2. Zangemeister, Die Beschaffenheit des Blutes in der Schwangerschaft und der Geburt. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1903, Bd. 49. — 3. Farkas und Scipiades, Über die molekularen Konzentrationsverhältnisse des Blutserums der Schwangeren, Kreißenden und Wöchnerinnen. Pflüg. Arch. 1903, Bd. 98. — 4. Porges und Novak, Über die Ursache der Acetonurie bei Schwangeren. Berliner klin. Wochenschr. 1911, Nr. 39. — 5. Leimdörfer, Novak und Porges, Die Kohlensäurespannung des Blutes in der Gravidität. Zeitschr. f. klin. Med. 1912, 75. — 6. Michaelis, Die Wasserstoffionenkonzentration. Berlin 1914. — 7. Rolly, Experimentelle Untersuchungen über den Grad der Blutalkaleszenz bei Gesunden und Kranken. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. 1913, 47, 48. — 8. Hasselbalch und Gammeltoft, Die Neutralitätsregulation des graviden Organismus. Biochem. Zeitschr. 1915, Bd. 68. — 9. Gammeltoft, Über die Ammoniakmenge im Harn und deren Verhältnis zur Ventrikelsekretion. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1911, Bd. 75. — 10. Henderson, Das Gleichgewicht zwischen Basen und Säuren im tierischen Organismus. Ergebn. d. Phys. 1909, Bd. 8. — 11. Walter, Die Wirkung der Säuren auf den tierischen Organismus. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharm. 1877, Bd. 7. — 12. Gaethgens, Über Ammoniakausscheidung. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1880, Bd. 4. — 13. Salkowski, Über die Bedeutung des Basen-Säurenverhältnisses im Harn und die Ermittlung desselben. Berliner klin. Wochenschr. 1917, Nr. 10. — 14. Hallerworden, Über Ammoniakausscheidung im Urin bei pathologischen Zuständen. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharm. 1883, Bd. 17. — 15. Stadelmann, NH_3-Ausscheidung beim Diabetes mellitus. Arch. f. experiment. Pathol. u. Pharm. 1883, Bd. 17. — 16. Ehrmann, Über Coma diabeticum. Berliner klin. Wochenschr. 1913, Nr. 1 u. 2. — 17. Hasselbalch, Ammoniak als physiologischer Neutralitätsregulator. Biochem. Zeitschr. 1916, Bd. 74. — 18. Porges, Bemerkungen zu Hasselbalchs „Wasserstoffzahl des Blutes". Biochem. Zeitschr. 1916, 77. — 19. Hasselbalch, Zur experimentellen Physiologie des Höhenklimas; die reduzierte Ammoniakzahl des Harns. Biochem. Zeitschr. 1916, 74. — 20. Klein und Morawitz, Das Harnammoniak beim gesunden Menschen unter dem Gesichtspunkt einer ausschließlich neutralisierenden Funktion desselben. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1910, 1 u. 2. — 21. Zangemeister, Der Ammoniakgehalt des Urins in Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett mit Berücksichtigung der Eklampsie. Beitr. z. Geb. u. Gyn. 1901, Bd. 5. — 22. Gammeltoft, Untersuchungen über den Stickstoffwechsel während der Gravidität. Skand. Arch. f. Physiol. 1913, 28. — 23. Hasselbalch, Neutralitätsregulation und Reizbarkeit des Atemzentrums in ihren Wirkungen auf die Kohlensäurespannung des Blutes. Biochem. Zeitschr. 1912, 46. — Derselbe, Reduzierte und regulierte Wasserstoffzahl des Blutes Biochem. Zeitschr. 1916, 74. — 25. Zweifel, Zur Aufklärung der Eklampsie. Arch. f. Gyn. 1904, Bd. 72; 1905, 76; 1912, 97. — 26. Fr. Kraus, Alkaleszenz des Blutes bei Krankheiten. Zeitschr. f. Heilk. 1889, Bd. 10. — 27. Höber, Über die OH-Ionen des Blutes. Pflüg. Arch. 1900, 81. — 28. Friedenthal, Die Bestimmung der Reaktion einer Flüssigkeit mit Hilfe von Indikatoren. Zeitschr. f. Elektrochem. 1904, Bd. 10. — 29. Sörensen, Über die Messung und Bedeutung der Wasserstoffionenkonzentration bei biologischen Prozessen. Asher-Spiros Ergebnisse der Physiol. 1912. — 30. Hassel-

Hosted by Google

balch und Warburg, Ist die Kohlensäurebindung des Blutserums als Maß für die Blutreaktion verwendbar? Biochem. Zeitschr. 1918, 86. — 31. Hasselbalch, Die Berechnung der Wasserstoffzahl des Blutes aus der freien und gebundenen Kohlensäure desselben. Biochem. Zeitschr. 1916, 78. — 32. Morawitz und Walker, Über ein tonometrisches Verfahren zur Bestimmung des Gleichgewichts zwischen Säuren und Basen im Organismus. Biochem. Zeitschr. 1914, 60. — 33. Christiansen, Douglas und Haldane, The absorption and dissociation of carbon dioxide by human blood. Journ. of physiol. 1914, 48. — 34. Straub und Meier, Blutgasanalysen. Deutsches Arch. f. klin. Med. 1919, 129. — 35. Rohonyi, Das Problem der Azidose und eine neue Prüfung auf dieselbe in kleinen Blutmengen. Münch. med. Wochenschr. 1920, Nr. 51. — 36. Rohonyi und Lorant, Zur Kenntnis der Wirkung von CO_2 und O_2 auf die Elektrolytpermeabilität der roten Blutkörperchen. Kolloidchemische Beihefte 1916, 8. — 37. Porges, Leimdörfer und Markowici, Über die Kohlensäurespannung des Blutes in pathologischen Zuständen. Zeitschr. f. klin. Med. 1911, Bd. 73. — 38. Elias, Säure als Ursache für Nervenübererregbarkeit, ein Beitrag zur Lehre von der Acidose. Zeitschr. f. experiment. Med. 1919, Bd. 7. — 39. Goldberger, Aenderung der Wasserstoffionenkonzentration des Muskels während der Arbeit. Biochem. Zeitschr. 1917, 84. — 40. ten Doerschate, Über das Vorkommen von Milchsäure bei der Eklampsie. Zeitschr. f. physiol. Chem. 1907, Bd. 5.

Hosted by Google

XV.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 23. Juni bis 8. Dezember 1922.

Sitzung vom 23. Juni 1922.

Vorsitzender: Herr Franz, später Herr Schäffer.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

1. Herr Franz: Bericht über die 17. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Innsbruck 359
2. Vortrag des Herrn Hallauer: Die Narkohypnose 359
Aussprache: Herren Keller, Bumm, Paul Meyer, Straßmann, Bröse, Lehmann, Hallauer (Schlußwort), Keller (zur Berichtigung) 374

---

1. Herr Franz: Bericht über die 17. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie in Innsbruck.

2. Herr Hallauer: Die Narkohypnose.

Meine Herren! Wenn ich heute mit einem Vortrag über die Narkohypnose vor Sie hintrete, obwohl ich bereits 1909 in dieser Gesellschaft die Ehre hatte, ausführlich über dieses Thema zu sprechen, so geschieht dies nicht nur, weil in letzter Zeit, wie die Literatur zeigt, das Interesse und Verständnis für die Erscheinungen des Hypnotismus auch in gynäkologischen Kreisen an Ausbreitung gewinnt, sondern auch, weil sich meine Erfahrungen in der Zwischenzeit erheblich erweitert und vertieft haben.

Die Hypnose ist ein künstlicher Schlafzustand, der durch den persönlichen Einfluß von Mensch zu Mensch hervorgerufen werden kann. Er unterscheidet sich von dem physiologischen Schlaf in der Hauptsache durch folgende Momente:

1. Er ist mit einem partiellen Wachsein verknüpft, wobei der normale Bewußtseinsinhalt mehr oder minder verdrängt ist.

2. Es besteht eine geistige Verbindung zwischen dem Hypnotiseur und dem Hypnotisierten.

Hosted by Google

3. Die Suggestibilität, d. h. die Fähigkeit, Suggestionen anzunehmen und zu realisieren, die jeder Mensch auch im Wachzustande in mehr oder minder hohem Grade besitzt, ist während der Hypnose wesentlich gesteigert.

4. Für die Vorgänge während der Hypnose besteht nach dem Erwachen teilweise oder völlige Amnesie.

Von besonderer Wichtigkeit für uns Gynäkologen sind noch die folgenden zwei Punkte:

1. Die Sensibilität ist in der Hypnose in der Regel erheblich herabgesetzt, mitunter bis zur völligen Analgesie.

2. Die Eingebungen während der Hypnose können als sogenannte „posthypnotische Wirkungen" auch in der Folgezeit festgehalten werden.

Auf der Ausschaltung der Schmerzempfindung beruht die Anwendungsmöglichkeit der Hypnose bei Operationen und Entbindungen, auf der posthypnotischen Wirkung ihre Anwendung als Therapie. Zu den anderen psychotherapeutischen Methoden verhält sich die Hypnose wie die Operation zu den konservativen Verfahren, indem hier das tief eindringende Wort wie ein Messer ganze Gedankenketten und Assoziationsreihen in den verschiedenen Bewußtseinstiefen des Patienten zu durchschneiden vermag.

Auf Grund dieser Erscheinungen besitzt die Hypnose eine eminente Bedeutung für die praktische Heilkunde, und es geht wirklich nicht mehr an, daß sie von der Schulmedizin als Aschenbrödel behandelt wird, das nicht mit den anderen Disziplinen gemeinsam am Tisch der ärztlichen Wissenschaften sitzen darf.

So erfreulich es nun ist, daß auch die Gynäkologen anfangen, sich mit der Hypnose zu beschäftigen, so muß ich doch gestehen, daß die Publikationen der letzten zwei Jahre wenig befriedigen. So wertvoll und richtig im einzelnen die letzten Arbeiten, insbesondere die der Heidelberger Schule sein mögen, so bringen sie doch eigentlich nichts Neues und bestätigen nur die alte Erfahrung, wie schnell in der Geschichte der Medizin vergessen wird. Wer die Literatur des Hypnotismus auch nur oberflächlich kennt, weiß, daß seit hundert Jahren immer wieder über Operationen und Entbindungen berichtet worden ist, die im hypnotischen oder, wie man früher sagte, „magnetischen Schlaf" ausgeführt wurden. Diese Entdeckung wurde etwa alle 5—10 Jahre von neuem gemacht, um immer wieder vergessen zu werden. Daß sie überhaupt vergessen werden konnte, noch dazu in Zeiten, in denen es weder Narkose noch Skopolamindämmerschlaf gab, beweist, daß der einfachen Hypnose eine nennenswerte praktische Bedeutung in Chirurgie und Geburtshilfe nicht zukommt; und ich glaube, daß die Welle des Hypnotismus, die schon einmal vor etwa 40 Jahren viel höher noch ging als jetzt, bald wieder verebben wird, wenn es nicht gelingt, Methoden zu finden, die einfacher und sicherer sind als die bisherigen.

Hosted by Google

Wie die Literatur zeigt, hat die Hypnose in der Geburtshilfe zur Voraussetzung, daß man die Frauen während der Schwangerschaft in systematischer Weise in einer Reihe von Sitzungen zur Hypnose vorbereitet, d. h., wie man sagt, „dressiert", damit sie dann bei Beginn der Geburt auf Befehl des Hypnotiseurs oder spontan durch posthypnotische Wirkung einschlafen. Eine solche Dressur zur Hypnose ist nicht unbedenklich. Sie bedeutet einen nicht geringen Eingriff in das seelische Leben und widerspricht dem natürlichen Empfinden.

Die begreiflichen Widerstände seitens der Aerzte und Kranken kann man ausschalten, wenn man sich einer Methode bedient, die ich 1908/09 in der Berliner klin. Wochenschr. und der Deutschen med. Wochenschr. sowie in dieser Gesellschaft mitgeteilt und als Narkohypnose oder Suggestivnarkose bezeichnet habe, Veröffentlichungen, die allerdings fast ohne Beachtung und Echo geblieben sind.

Ausgehend von der Beobachtung, daß manche Kranken bei ruhigem Zuspruch und vorsichtiger Verabreichung von Chloroform einschlafen, noch bevor das Chloroform als solches gewirkt haben kann, habe ich durch eine große Reihe von Versuchen festgestellt, daß es bei den meisten Menschen ohne Schwierigkeiten gelingt, mit Hilfe geringer Chloroformmengen eine echte Hypnose zu erzielen. Es ist dies eine einfache, aber, wie Sie erkennen werden, wichtige Feststellung.

Hierauf gründet sich das Verfahren der Narkohypnose. Die Narkohypnose ist eine Kombination von Narkose und Hypnose in der Art, daß die Hypnose unter dem Bilde einer Narkose eingeleitet und durch eine minimale Narkose angebahnt wird. Während man bei der einfachen Hypnose die Patienten durch Fixation oder ähnliche Methoden unter gleichzeitiger Verbalsuggestion in hypnotischen Schlaf zu bringen sucht, wozu in der Regel mehrere Sitzungen erforderlich sind, wird diese kombinierte Methode der Hypnose in einmaliger Sitzung ohne Vorbereitung ausgeführt. Es liegt auf der Hand, daß die Suggestion in dieser Form außerordentlich mächtig sein muß. Dem Kranken ist die einschläfernde und schmerzbetäubende Wirkung des Chloroforms bekannt, die gegebene Suggestion wird ohne Widerstand angenommen und realisiert, da nach einem wichtigen Grundsatz des Hypnotismus „die erwartete Wirkung die Tendenz hat, einzutreten" (M o l l).

Es handelt sich also, wie ich ausdrücklich betonen möchte, nicht um eine Scheinnarkose, wie sie hier und da zur Beruhigung des Kranken geübt wird, auch nicht, wie L a t z k o mir auf dem letzten Kongreß eingewendet hat, um eine sogenannte Narkose à la reine, sondern um eine unter Benutzung geringer Chloroformmengen planmäßig herbeigeführte echte Hypnose.

Auf die Technik der Narkohypnose möchte ich an dieser Stelle nur kurz eingehen:

Man gibt dem Kranken, nachdem man ihn durch Zuspruch beruhigt hat,

Hosted by Google

etwas Chloroform auf die Maske, und während man nun diese dem Gesicht langsam nähert und wieder entfernt und dem Kranken über Stirn und Haare streicht, erklärt man ihm die Wirkung der Narkose. Unter genauer Beobachtung seines Gesichtsausdrucks fügt man nun nach Bedarf weitere Mengen Chloroform hinzu, jedoch nicht soviel, daß die Einatmung unangenehm wird oder Reizerscheinungen auslöst. Indem man nun versichert, daß die einzelnen Erscheinungen der Narkose, Ruhe, Ermüdung, Schläfrigkeit usw. eintreten, kann man durch Beobachtung oder Befragung feststellen, welche dieser Erscheinungen sich realisiert haben und hierauf aufbauend, im allgemeinen schnell und leicht einen hypnotischen Zustand herbeiführen. Während bei manchen Patienten schon die Vorstellung des Chloroformiertwerdens mit oder ohne Verbalsuggestion genügt, ist bei den meisten eine gewisse reale Wirkung des Narkotikums, d. h. eine leichte Betäubung erforderlich. Durch diese narkotische Komponente können Sie die Kritik und jeden Widerstand des Patienten ohne weiteres brechen und dann, wie dies auch für den Alkohol und den indischen Hanf bekannt ist, schnell eine Hypnose erzielen. In den meisten Fällen werden die suggestive Macht der Umstände, die Erwartung und Vorstellung des Patienten und die reale Wirkung des Chloroforms zusammenkommen. Es ist wirklich erstaunlich, mit welcher Leichtigkeit bei einiger Uebung das Verfahren gelingt. Oft kann man schon nach 2 Minuten Schlaf herbeiführen, in dem die typischen Kriterien der Hypnose, z. B. Katalepsie usw. vorhanden sind. Es ist dann sehr charakteristisch, wenn die Kranke auf die Frage: „Schlafen Sie?“ mit „Ja!“ antwortet. Kommandierte Bewegungen werden ohne weiteres ausgeführt, die Patientin hält Arme und Beine in jeder gewünschten Stellung, und auf Anordnung auch selbst die Maske. Da jedes schematische Vorgehen streng vermieden werden muß, lassen sich genauere Vorschriften nicht geben. Es muß vielmehr dem Geschick, der Beobachtungsgabe und dem psychologischen Takt des Arztes überlassen bleiben, wie er in jedem einzelnen Fall vorgeht. Notwendig sind große Ruhe, freundliches, aber bestimmtes Auftreten, Konzentration und peinliches Eingehen auf den Patienten. Das Hauptgeheimnis des Erfolges liegt in der richtigen Dosierung des Chloroforms. Vollkommene Beherrschung der Narkose ist Voraussetzung, Erfahrung in der reinen Hypnose erwünscht, wenn auch nicht unbedingt erforderlich. Während der Hypnose muß Ruhe herrschen, außer dem Hypnotiseur darf keiner mit dem Kranken sprechen. Vorgaben von Morphium oder Skopolamin setzen die Suggestibilität herab und sind nur vor größeren Operationen und bei aufgeregten Kranken zu empfehlen. Die Eingebungen wird man jedesmal dem jeweiligen Zweck der Hypnose anpassen: bei Operationen und bei Entbindungen wird man auf die Anästhesie, bei Kursuntersuchungen auf tiefen Schlaf, bei therapeutischen Hypnosen auf das posthypnotische Festhalten der Heilsuggestion den Hauptnachdruck legen. Zur Beendigung der Hypnose genügt ein dem Patienten vorher gegebenes Stich-

Hosted by Google

wort oder die Erklärung, daß er wach sei. Der Hypnotisierte erwacht dann sofort, ist frisch und munter, die Erinnerung an die Vorgänge während der Hypnose fehlt oder ist unvollständig.

Zu beachten ist noch folgendes: Man soll bei der Einleitung der Hypnose dem Kranken nichts einreden und nichts befehlen, sondern nur beobachten und konstatieren. Die bei der einfachen Hypnose vielfach übliche Ueberrumplung des Kranken, durch die man ihn aus einem Zustand leichter Kaptivation in Hypnose zu bringen sucht, ist unzweckmäßig und unsicher. Man kommt am besten zum Ziel, wenn man vorsichtig tastend zu Werke geht. Aus dem diplomatisch gefaßten Goetheschen Rezept, wie man die Weiber am sichersten gewinnt, in dem Goethe anscheinend mehr für das kecke und verwegene Vorgehen eintritt, möchte ich bezüglich der Narkohypnose mehr den ersten Vorschlag des zarten Vorgehens herausnehmen.

Die wesentlichen Vorzüge der Narko- oder kombinierten Hypnose gegenüber der einfachen sind folgende:

1. Die Kombination mit Narkose erleichtert die Hypnose in hohem Maße für den Kranken wie für den Arzt. Eine Vorbereitung durch vorangehende Sitzungen fällt fort. Auch bei ängstlichen und sehr kritischen Patienten ist sie leicht durchzuführen. Der Kranke arbeitet unbewußt bei dem Zustandekommen der Hypnose mit, da er sich in einer geistigen Bereitschaftsstellung befindet.

2. Zu den mächtigen suggestiven Umständen einer Narkose tritt — und dies ist das wichtigste Moment — die reale Wirkung des Chloroforms, durch die nicht nur die letzten Zweifel und Widerstände des Patienten gebrochen werden, sondern auch eine gewisse der Hypnose günstige Dissoziation zerebraler Funktionen entsteht.

3. Die Narkohypnose ist eine larvierte, d. h. durch Narkose maskierte Hypnose. Der Patient weiß weder vorher noch nachher etwas von der Hypnose als solcher. Hierin liegt der Hauptvorzug des Verfahrens, durch den es früher oder später Anerkennung finden muß. Denn das schwierigste und störendste Moment bei der reinen Hypnose ist die von dem Kranken geforderte b e w u ß t e, wenn auch nur vorübergehende Aufgabe des freien Willens und der Persönlichkeit. Der hiergegen gerichtete natürliche, tief im Ichbewußtsein begründete Widerstand ist ein außerordentliches Hemmnis sowohl für den Entschluß zur Hypnose wie für ihren Eintritt, indirekt auch ein Hemmnis für den Arzt. Durch diese drei Momente ist die Narkohypnose den bisher bekannten Methoden namentlich an Einfachheit und Sicherheit überlegen und gelingt in der Tat auch bei geringer Uebung recht gut, wie ich bei meinen Assistenten und zahlreichen Kollegen in hypnotischen Kursen feststellen konnte.

Im wesentlichen entwickeln sich bei der Narkohypnose dieselben Zustände wie bei der einfachen Hypnose: nur pflegen in der Regel dabei die passiven Zustände zu überwiegen. Das tiefe hypnotische Stadium, das man als Som-

Hosted by Google

nambulismus bezeichnet, der in der Regel in den höchst bedenklichen öffentlichen Vorstellungen benutzt wird, kommt hierbei weniger zur Beobachtung, was vom psychotherapeutischen Standpunkt unbedingt zu begrüßen ist, zumal für die therapeutische Verwendung der Hypnose diese tieferen Grade durchaus nicht erforderlich sind. Eine Einteilung der hypnotischen Zustände in verschiedene Grade, wie man sie in den meisten Lehrbüchern der Hypnose findet, scheint mir nicht berechtigt. Es läßt sich kein Schema für die Hypnose angeben, auch treten die einzelnen Phänomene bei den Menschen sehr verschieden und meist sprunghaft auf. Das Vorhandensein oder Fehlen der Amnesie nach der Hypnose ist kein Kriterium für die Tiefe des Schlafs. Oft bestehen schon nach einer ganz oberflächlichen Kaptivation eine völlige Erinnerungslosigkeit für die Vorgänge während der Hypnose, während umgekehrt oft nach einer tiefen Hypnose die Erinnerung ganz oder teilweise vorhanden ist. Für unsere Zwecke ist noch besonders wichtig, daß auch in oberflächlicher Hypnose die Sensibilität meist sehr stark herabgesetzt sein kann und daß auch, namentlich bei diesen oberflächlichen Schlafzuständen, die Suggestibilität außerordentlich gesteigert ist. Ferner betone ich, was besonders für Entbindungen und kleine Eingriffe von Bedeutung ist, daß man bei geschicktem Vorgehen die narkotische Komponente auch während der Hypnose im Bedarfsfall verstärken kann, ohne die Hypnose als solche zu unterbrechen oder, falls dies durch die Einschaltung einer kurzen und ganz leichten Narkose einmal geschieht, doch wieder zur Hypnose überleiten kann. Von Interesse dürfte auch noch sein, daß man selbst nach einer ganz tiefen Narkose im Erwachungsstadium den narkotischen Schlaf in einen hypnotischen überführen kann, eine Tatsache, die ja auch für den physiologischen Schlaf bereits bekannt war, und die vermutlich ebenfalls auf der beim Einschlafen bzw. Erwachen eintretenden Dissoziation zerebraler Funktionen, d. h. auf einem partiellen Wachsein beruht. Es kommt auch vor, daß der hypnotische Schlaf in einen normalen physiologischen übergeht, was praktisch keine große Bedeutung hat. Erwähnen muß ich noch, daß hier und da abnorme Zustände auftreten, z. B. lethargischer Schlaf, aus dem die Patienten nur schwer zu erwecken sind, erotische Traumzustände und hysterische Anfälle. Diese unerwünschten Nebenwirkungen, die fast nur bei Hysterischen auftreten, lassen sich indes bei einiger Erfahrung vermeiden.

Um die vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten der Narkohypnose anschaulich darzustellen, habe ich mir erlaubt, hier noch eine zweite Tafel aufzuhängen, auf die Sie bitte einen kurzen Blick werfen wollen.

Die Narkohypnose als Ersatz der Narkose, ferner ihre Anwendung als diagnostische Methode und schließlich als Therapie. Ich darf gleich bemerken, daß es sich hierbei nicht um theoretische Vorschläge handelt, sondern um das Ergebnis wirklich praktischer Erfahrung. Ich habe das Verfahren auf all diesen Gebieten in den letzten fünf-

Hosted by Google

zehn Jahren zusammen mit meinen Assistenten, insbesondere mit meinem langjährigen Mitarbeiter Herrn Dr. Kahn, praktisch erprobt in zusammen über 2000 Fällen. Die grundlegenden Versuche darüber habe ich seinerzeit als Assistent der Straßmannschen Klinik gemacht, wobei mich besonders Herr Kollege Paul Meyer in entgegenkommendster Weise unterstützt hat.

Die Anästhesie, die im allgemeinen mit der Narkohypnose erzielt werden kann, geht ziemlich weit, so daß man z. B. vielfach ganz schmerzlos Zahnextraktionen vornehmen kann. Der Patient schläft dabei, öffnet den Mund, spuckt auf Befehl aus und erwacht auf Kommando. In den meisten Fällen jedoch ist die Schmerzempfindung nicht aufgehoben, sondern nur stark herabgesetzt. Für größere Operationen ist deshalb die Methode im allgemeinen nicht geeignet, wenn auch, wie wir feststellen konnten, hier und da vaginale Operationen möglich sind. Hingegen ist die Narkohypnose für kleinere gynäkologische Eingriffe das gegebene Verfahren, z. B. für Ausschabungen, ganz besonders bei Aborten. Die Vorzüge der Hypnose gegenüber der Narkose liegen auf der Hand: sie ist völlig ungefährlich und hat keinerlei üble Nachwirkungen; gerade in der kleinen Gynäkologie, wo die Schwere der Narkose oft in gar keinem Verhältnis steht zur der Geringfügigkeit des Eingriffs, wird sich, so hoffe ich, dieses Verfahren einbürgern. Besonders für den Praktiker, der nicht immer einen Narkotiseur zur Seite hat, ist sie ein ausgezeichnetes Verfahren. Der Arzt kann, bevor er sich desinfiziert, mit der Hypnose beginnen, und während er sich wäscht und den Eingriff vornimmt, die Verbalsuggestion fortsetzen, während die Hebamme oder Schwester — falls nötig — der Patientin auf Geheiß noch einige Tropfen Chloroform hinzugibt. Ueberhaupt gelingt die Narkohypnose besonders gut wenn der Operateur gleichzeitig der Hypnotiseur ist. Bei oberflächlichem Schlaf ist es ratsam, der Patientin die einzelnen Eingriffe vor der Ausführung anzukündigen und in irgend einer beschönigenden Form zu erläutern; denn die taktile Sensibilität ist oft dabei vorhanden, und die Patientin verfolgt in leichter Hypnose alles, was geschieht, wenn auch nur sozusagen mit abgeblendetem Bewußtsein.

Besonders bitte ich noch zu beachten, daß die Wirkung der Hypnose natürlich ihre Grenzen hat, man darf von ihr nicht dasselbe wie von einer tiefen Narkose verlangen. Gewisse Eingriffe, wie z. B. die Dilatation eines virginellen oder völlig geschlossenen Uterus sind auch in der Hypnose schmerzhaft, und wenn hier zu brüsk vorgegangen wird, so kann man erleben, daß die Patientin erwacht. Wenn man sieht, daß der Schlaf oberflächlich wird oder die Patientin reagiert, so kann es notwendig werden, hierbei die narkotische Komponente etwas zu verstärken. Die Technik des Eingriffs kann durch die Anwendung der Narkohypnose meines Erachtens nur gewinnen. Denn einmal kann sich der Operateur ohne Schaden für den Patienten so viel Zeit lassen, wie er will, zweitens ist er genötigt, mit Rücksicht auf die Hypnose schonend vorzugehen.

Hosted by Google

Überhaupt muß der Operateur dem Hypnotiseur in jeder Weise entgegenkommen.

Bei kleineren Eingriffen haben wir das Verfahren in etwa 1200 Fällen angewandt. In etwa 60—70 % der Fälle haben wir einen vollen, in ungefähr 20 % einen halben, jedoch genügenden, in etwa 10—15 % einen Mißerfolg gehabt. Als halbe Erfolge bezeichne ich diejenigen Fälle, in denen vorübergehend etwas mehr Chloroform gegeben werden muß, ohne daß Zeichen der Voll- oder Halbnarkose eintreten, so daß der Patient noch auf Anruf oder Stichwort erwacht. Mißlingt die Hypnose, so kann man ohne weiteres zur Vollnarkose übergehen, ohne daß der Mißerfolg als solcher von dem Kranken bemerkt wird.

Bei größeren operativen Eingriffen kommt die Narkohypnose nur als wertvolles Unterstützungsmittel in Betracht, und zwar entweder als Ergänzung der örtlichen Betäubung oder als Einleitung der gewöhnlichen Narkose. In Verbindung mit den verschiedenen Methoden der Lokalanästhesie leistet das Verfahren wirklich gute Dienste, namentlich bei der Rückenmarksbetäubung. Der mißliche Umstand, daß hierbei das Bewußtsein nicht ausgeschaltet ist und der Kranke große Operationen am eigenen Leibe mit seinen Sinnesorganen und mit seinem Denken verfolgt, wird selbst bei aufgeregten Kranken durch die Narkohypnose mühelos beseitigt und eine ideale Schmerzbetäubung erzielt, indem sich zu der fast gefahrlosen Anästhesie die Wohltat des Schlafes hinzugesellt. Zweifellos kann man auch viele sogenannte Versager bei der Rückenmarksbetäubung dadurch vermeiden; denn sehr oft sind solche nur durch die Erhaltung der taktilen Sensibilität in Verbindung mit den Angstvorstellungen der Kranken bedingt, und dieser Angstkomplex ist durch die Hypnose sofort zu beheben. Auch unterliegt es für uns gar keinem Zweifel, daß die Wirkung der Lumbalanästhesie durch diese Kombination oft um ein Beträchtliches verlängert werden kann. Bei leichteren Eingriffen, Herniotomien, Alexander-Adams, sowie bei einfachen vaginalen Uterusexstirpationen und plastischen Operationen kommen wir fast immer mit lokaler Leitungsanästhesie in Verbindung mit Narkohypnose aus. Es hat auch für die meisten Kranken etwas sehr Beruhigendes, wenn man ihnen vor der Operation außer der örtlichen Betäubung noch eine leichte Narkose verspricht.

Ein weiteres wichtiges Gebiet für die Hypnose ist ihre Anwendung bei der Einleitung der gewöhnlichen Narkose. Man erreicht damit nicht nur einen leichteren und angenehmeren Eintritt der Narkose, sondern auch einen viel geringeren Verbrauch von Chloroform und Aether. Unruhe und Exzitation im Beginn der Narkose werden dadurch vollkommen ausgeschaltet. Der zuweilen zu beobachtende häßliche und nicht unbedenkliche Kampf mit dem Kranken, bei dem dieser schließlich der überlegenen Brachialgewalt von Aerzten und Schwestern unterliegt, um mit der Zwangsjacke des Chloroforms gebändigt zu werden, fällt hierbei vollkommen fort. Die Narkose schleicht sich ganz suk-

Hosted by Google

zessive und kontinuierlich in die Hypnose ein. Auch die Nachwirkungen der Narkose sind geringer als sonst. Gleichzeitig kann man das hypnotische Vorstadium zu einer günstigen suggestiven Beeinflussung des Kranken benutzen, was in manchen Fällen eine wertvolle Ergänzung der operativen Behandlung bedeutet. Auch zur Erlernung der Hypnose im allgemeinen und insbesondere dieser Methode ist dies die beste Gelegenheit, denn selbst im Falle eines Mißlingens, das weder dem Kranken noch dem ärztlichen Ansehen schadet, wird zum mindesten noch eine schonende Einleitung der Narkose erreicht.

Diese Einleitung der Narkose durch Hypnose habe ich seinerzeit als Hypnonarkose bezeichnet, ein Vorschlag, der 1919 von Friedländer übernommen wurde, doch, wie mir scheint, nicht zum Vorteil der Methode, da Friedländer ebenso wie die anderen Autoren eine längere hypnotische Vorbereitung der Kranken vor der Operation verlangt und damit das Wesentliche meines Vorschlages übersieht, nämlich, daß die Hypnose selbst wieder durch eine leichte Narkose angebahnt werden soll. Will man genau sein, so müßte man meine Methode als Narko-hypno-Narkose bezeichnen. Friedländer geht sogar so weit, zu verlangen, daß jeder chirurgischen und gynäkologischen Klinik ein besonderer Psycho-Therapeut angegliedert werden soll, der gewissermaßen als Sekundant des Operateurs sich diesem wie ein komplementärer Schatten an die Sohle heftet, um vor und nach der Operation sich der Seele des Patienten zu bemächtigen, während dem Operateur der irdische Leib überlassen werden soll; wie mir scheint, ein höchst unärztlicher Vorschlag, welcher zeigt, zu welchen Konsequenzen das übertriebene Spezialistentum und der unheilvolle Dualismus führt, der die organische Einheit von Leib und Seele künstlich zu trennen sucht.

Auch für Untersuchungszwecke kann das Verfahren die Vollnarkose in den meisten Fällen vollständig ersetzen, da die Erschlaffung der Bauchdecken in der Regel ausgezeichnet ist. Namentlich für Studenten- und Ärztekurse hat sie große Bedeutung. Es ist mir oft gelungen, Patienten 1—2 Stunden in dieser Weise im hypnotischen Zustand zu erhalten mit völlig erschlafften Bauchdecken, wobei sie von einer Anzahl von Studenten und Ärzten untersucht werden konnten, ohne daß die Frauen, falls nicht allzu brüsk untersucht wurde, reagierten, und ohne daß sie später irgend eine Erinnerung an die stattgefundene Untersuchung hatten. Jedenfalls ist sie der in manchen Kliniken und Polikliniken leider immer noch geübten und oft sehr lang ausgedehnten Vollnarkose, die ich mit ärztlicher Ethik für nicht vereinbar halte, bei weitem vorzuziehen.

Nun zur Entbindung, die heute nach der Neuentdeckung durch die Heidelberger Schule im Mittelpunkt des Interesses steht. Sie ist, wie Sie sehen, nur ein Teilgebiet der Narkohypnose, allerdings ein besonders wichtiges.

Die einfache Hypnose im Beginn der Entbindung, wie sie in jüngster Zeit z. B. von Kirstein empfohlen wurde, ist viel zu unzuverlässig und schwierig,

Hosted by Google

um nennenswerte praktische Bedeutung zu erlangen. Den vereinzelten Erfolgen werden so zahlreiche Mißerfolge gegenüberstehen, daß die meisten Ärzte die Methode bald aufgeben werden, schon aus Furcht, sich lächerlich zu machen. Aber auch die von Schulze-Rhonhof, Oettinger, Räfler aus der Heidelberger Schule vorgeschlagene Form der wochenlangen Vordressur wird wenig Gefolgschaft finden. Wenn ich auch zugebe, daß die von diesen publizierten Erfolge recht bemerkenswert sind, so lassen sich doch die im Krankenhaus an Hausschwangeren gewonnenen Resultate keineswegs auf die freie Praxis übertragen, da Hausschwangere ähnlich wie Soldaten ein besonders günstiges Objekt für Hypnose darstellen. Auch ist diese wochenlange hypnotische Vorbereitung für eine normale Entbindung den meisten viel zu umständlich und unsympatisch, um jemals Aussicht auf Verbreitung zu haben. Ich würde sie höchstens für neuropathische Patienten gelten lassen.

Die Statistiken, wie die Heidelberger sie bringen, in denen von 90—100 % Erfolgen bei der Geburtshypnose gesprochen wird, sind meines Erachtens nicht einwandfrei. Die Autoren scheiden in ihrer Statistik von ihren 120 Fällen von vornherein 40 aus, in denen die Hypnose nicht durchgeführt werden konnte, teils weil die Patienten sich weigerten zu schlafen, teils weil der zuständige Hypnotiseur nicht zur Stelle war, teils war die Geburt zu vorgeschritten oder die Schwangere nicht lange und gründlich genug mit der Hypnose vorbereitet. Diese Versager und ihre Begründung lassen zur Genüge erkennen, wie unsicher und mangelhaft diese Methode des hypnotischen Dämmerschlafes ist.

Meine Herren! Auf Grund von mehr als 600 Entbindungen in Hypnose, die ich im Laufe der letzten 15 Jahre vorgenommen habe, betone ich, daß es völlig ausgeschlossen ist, mit der einfachen Hypnose selbst mit Vordressur, bei 90 bis 100 % der Kreißenden eine schmerzlose Entbindung durchzuführen. Solche Publikationen können leicht irreführend wirken und sind geeignet, die Hypnose in der Geburtshilfe und Gynäkologie zu diskreditieren.

Einfacher und sicherer bei der Geburt ist zweifellos die Narkohypnose. Jede vorangehende Dressur fällt hierbei fort. Sie gelingt in jedem Stadium der Geburt, selbst bei aufgeregten Kreißenden oft mit verblüffender Leichtigkeit und ohne jede psychische oder medikamentöse Vorbereitung im Privathaus ebenso wie in der Klinik. Es ist geradezu wunderbar, wie die Kreißende, die man wimmernd und sich krümmend im Geburtsschmerz antrifft, durch die Narkohypnose meist innerhalb weniger Minuten in einen ruhigen Schlaf versinkt, als wäre sie mit einem Zauberstab berührt. Es ist wunderbar, wie man nun mit der schlafenden Frau sprechen kann, wie sie jeden Befehl ausführt und die Geburt in ungehemmter Weise ohne Schmerzäußerung weitergeht. Die Frau preßt dabei ebenso kräftig wie im Wachzustand mit und läßt es auch prompt auf Anordnung. Man hat sie vollkommen in der Hand. Daß die Methode für Mutter

Hosted by Google

und Kind vollkommen unschädlich ist, und auch die Wehen nicht beeinträchtigt, brauche ich nicht zu erwähnen. Es wird sogar der Ablauf der Entbindung gegenüber der ganz natürlichen in gewisser Weise verbessert, da man den Kopf langsamer entwickeln und damit Dammrisse leichter verhüten kann. Auch wird man, da jede Nervosität auf seiten der Kreißenden und ihrer Umgebung fortfällt, nicht so leicht verleitet werden, ohne strenge Indikation zur Kunsthilfe zu greifen. Erst wenn auch die Nachgeburtsperiode beendet, die Wöchnerin gereinigt und neu gelagert ist, pflegen wir die Hypnose zu beenden. Immer wieder ist es erstaunlich, zu sehen, wie bei gutem Gelingen der Hypnose die junge Mutter auch jetzt noch in ruhigem Schlaf daliegt und selbst durch das laute Schreien ihres Kindes nicht geweckt wird, dagegen auf ein leises Stichwort, z. B.: „Ich gratuliere", sofort blitzartig aufwacht, wie sie dann frisch und munter ist und in ihrem Gesicht und ihren Worten das Glück der Mutterfreude sowie die Ueberraschung über die beendete Geburt zum Ausdruck kommen.

Wenn man im Gegensatz dazu Kreißende im Skopolamindämmerschlaf sieht, wie sie sich stunden-, ja tagelang bewußtlos hin- und herwälzen, oft nur von mehreren Leuten bewältigt, wie die Wehen schlechter und schlechter werden, in welch traurigem Zustand endlich das Kind geboren wird, wie es oft noch zu atonischen Nachblutungen kommt, kann es nicht schwer sein, zu entscheiden, welche Methode den Vorzug verdient.

Ich meinerseits stehe nicht an, die Narkohypnose als die souveräne Methode der schmerzlosen Entbindung anzusprechen. Ihr verdanke ich den besten Teil meiner Befriedigung und meiner Erfolge als Geburtshelfer. Allerdings stellt sie an die Zeit und Persönlichkeit des Arztes hohe Anforderungen.

Daß die Schmerzaufhebung während der Entbindung, wie vielfach behauptet wird, nicht durch die nachträgliche Amnesie bedingt ist, kann man leicht beweisen, indem man den Frauen suggeriert, daß die Wehen etwas Angenehmes und Schönes seien. Sie können dann oft erleben, daß die Kreißende während einer starken Wehe selig lächelt und auf Befragen erklärt, es sei wunderschön!

Ueberhaupt können Sie leicht während der Hypnose auf suggestivem Wege die Frauen in eine fröhliche Stimmung versetzen; sie singt dann auf Wunsch heitere Lieder, und es ist interessant, wie die Kreißende bei einer Wehe den Gesang unterbricht, um nach der Wehe sofort wieder bei dem richtigen Wort einzusetzen.

Ich habe auch mehrere Aerztinnen und eine Reihe von Arztfrauen mit diesem Verfahren entbunden, welche genau wußten, daß es sich dabei um eine Hypnose handelt. Auch bei diesen gelang die Methode gut.

Um aber kein falsches Bild zu erwecken, betone ich ausdrücklich noch folgendes: Bei sehr kräftigen Wehen kann es mitunter notwendig werden, die narkotische Komponente von Zeit zu Zeit zu verstärken, o h n e daß die H y p n o s e als solche unterbrochen wird. Es sind das U e b e r g ä n g e zur Narkose

Hosted by Google

à la reine, jedoch keine echte Narkose à la reine in dem Sinne von Simson, da die Hypnose dabei immer dominiert. Ebenso genügt die Hypnose nicht immer für das Durchschneiden des Kopfes. Deshalb pflegen wir prinzipiell bei Erstgebärenden den Damm vor dem Einschneiden des Kopfes durch Leitungsanästhesie lokal zu betäuben. Man kann ihn dann durch Dehnung allmählich vorbereiten und gegebenenfalls nach der Geburt sofort nähen, denn auch für die Naht genügt die Hypnose meistens nicht.

In 10—15% der Fälle muß man mit einem Mißerfolg rechnen. In diesen Fällen empfehle ich, die Narkose à la reine, die sich dann leicht und ohne weiteres anschließen läßt.

Bezüglich der diagnostischen und therapeutischen Bedeutung muß ich mich leider, so wichtig auch gerade diese Seite der Narkohypnose ist, kurz fassen.

Ich bemerke nur kurz, daß diese Sätze, die einen Niederschlag meines Nachdenkens über diese Fragen bilden, keinen Anspruch erheben, diese schwierigen Probleme zu klären. Der aus unbekannten Quellen fließende Strom des seelischen Geschehens und des Bewußtseins ist viel zu tief, als daß irgend ein Mensch sich vermessen könnte, hier auf den Grund zu sehen. Es haben sich mir nur diese Formulierungen, denen man gewiß noch manche andere und bessere hinzufügen könnte, gewissermaßen als Plattformen bewährt, von denen aus die Dinge sich besser übersehen lassen.

Ich gehe kurz auf den Satz 3 ein und bemerke dazu: Das Außenbild einer Krankheit ist durch die Methoden wissenschaftlicher Diagnostik zu erkennen, das Innenbild jedoch nicht. Die Art subjektiven Leidens kann niemals völlig objektiviert werden. Es kann höchstens durch den Arzt intuitiv erfaßt werden.

Satz 5 besagt: Das Leiden wächst in dem Maße, als die somatische Störung in den Blickpunkt des Bewußtseins rückt. Um dies klar zu machen, gebe ich folgendes Beispiel: Man sitzt abends in eine geistige Arbeit vertieft. Plötzlich schlägt die Wanduhr. Nach dem Schlag der Uhr macht sich das Uhrticken unangenehm bemerkbar. Das Geräusch wird immer unangenehmer und störender, schließlich wird es unerträglich. Man stellt die Uhr ab. — Das Ticken der Uhr also, das man vorher bewußt nicht wahrgenommen hat, höchstens unterbewußt, wird zu einer Belästigung, ja, geradezu unerträglich von dem Moment an, da es plötzlich in das Bewußtsein gerückt ist. Wie dieser Glockenschlag der Uhr kann auf den Kranken ein unpsychologischer Ausspruch des Arztes wirken.

Satz 6: Die somatische Krankheitskurve wird begleitet von einer nicht parallel laufenden psychischen Kurve, die Relation beider Kurven ist individuell verschieden und jeweils variabel. Nennen wir dies psychische Komponente!

Die Beziehung dieser beiden Kurven zueinander ist bei jedem Menschen und auch bei jeder Krankheit verschieden. Es hat sozusagen ein jeder sein eigenes Koordinatensystem, das jedoch auch wechselnd sein kann.

Hosted by Google

Es setzt sich also jedes Krankheitsbild aus zwei Komponenten zusammen, einmal aus den somatischen Veränderungen und den dadurch hervorgerufenen physischen Symptomen und zweitens aus den psychischen Begleiterscheinungen, dem Krankheitsbewußtsein und gewissen, wenn ich so sagen darf, tieferen psychoreflektorischen Symptomen, zu denen ich Störungen des Allgemeinbefindens, des Appetites, des Schlafes, der Leistungsfähigkeit usw. rechne. Hierbei handelt es sich nicht um eine sogenannte hysterische Ueberlagerung, sondern um physiologische Erscheinung, die bei jedem normalen Menschen mehr oder minder zu beobachten ist. Es ist ein psycho-physischer Parallelismus, nur mit der Einschränkung, daß das psychische dem physischen nicht parallel verläuft.

Dieser Komplex bewußter und unbewußter Vorgänge ist nicht nur ein inneres Spiegelbild der körperlichen Erkrankung, sondern ein aktiv wirkender, in seiner Größe unberechenbarer und variabler Faktor, der rationeller Erkenntnis im allgemeinen unzugänglich und abhängig ist von der Persönlichkeit des Kranken, dem betreffenden Organsystem und zahllosen äußeren und inneren Erlebnissen. Er ist körperlich bedingt, selbst aber wieder bedingend, indem er auf das körperliche Befinden zurückwirkt, wobei vermutlich das System des Vagus und Sympathikus eine entscheidende Rolle spielt.

In besonders klarer und typischer Weise läßt sich diese Verquickung somatisch und psychisch bedingter Zustände erkennen, wenn man die Pathologie der Seekrankheit sowie der Hyperemesis gravidarum studiert.

Diese psycho-physischen Zusammenhänge bilden die Grundlage für die diagnostische und therapeutische Anwendung der Narkohypnose. Durch die Ausschaltung der psychischen Komplexe in der Hypnose gelingt es, die somatisch bedingte Schmerzhaftigkeit als solche zu isolieren. Das Verfahren gibt dadurch die Möglichkeit, bei der Abtastung der Organe zu unterscheiden, welche Schmerzhaftigkeit somatisch bedingt und welche psychogener Natur ist. Die organisch bedingte Schmerzhaftigkeit bleibt auch im hypnotischen Schlaf deutlich erhalten. Die Patientin reagiert, wenn Sie ein frisch entzündetes Adnex palpieren, auch in der Hypnose mit Schmerzäußerungen, wenn auch nicht so wie im Wachzustand. Handelt es sich jedoch um Schmerzen, die rein psychogen oder psychisch betont sind, z. B. eine Follikelzyste, oder eine prämenstruelle Schwellung des Ovariums, so ist die Schmerzhaftigkeit, die im Wachzustand sehr erheblich war, in der Hypnose verschwunden. Wenn man hierbei auch nur relative, d. h. Erfahrungswerte erhält, so hat man doch damit die Möglichkeit einer im gewissen Grade objektiven Schmerzbestimmung, wie sie durch keine andere Methode gegeben ist. Wenn man nun unterleibskranke Frauen mit erheblichem Palpationsbefund in Hypnose untersucht, so kommt man oft zu ganz überraschenden Ergebnissen; es stellt sich nämlich heraus, daß in zahlreichen Fällen chronisch entzündlicher Unterleibserkrankungen, insbesondere der Adnexe, bei denen man deutlich Verdickungen

Hosted by Google

und Verwachsungen feststellen kann, die Schmerzhaftigkeit nur zum Teil somatisch bedingt ist, zum größten Teil psychogener Natur, was man leicht erkennt, wenn man zuerst im Wachzustand und dann in Hypnose untersucht. Damit hat man dann eine exakte Grundlage für die Wahl der Behandlung, insbesondere auch für die Indikation zur Operation. Sind die entzündlich veränderten Adnexe in der Hypnose nicht oder nur sehr wenig schmerzempfindlich, so kann eine Operation fast immer vermieden werden. In der Regel wird es dann in derselben Hypnose gelingen, die Patientin durch entsprechende Suggestionen mit einem Schlage von ihren Beschwerden zu befreien, zum mindesten aber sie wesentlich zu bessern.

Als Therapie eignet sich die Narkohypnose vor allem für das ganze Heer funktioneller Störungen und Erkrankungen, die man auch sonst schon vielfach mit Hypnose behandelt hat.

Bezüglich allgemein neurasthenischer und hysterischer Störungen will ich nur kurz bemerken, daß man hier und da mit der Hypnose sehr gute Erfolge erzielen kann. Für uns Gynäkologen kommen besonders in Betracht Fälle von Vaginismus, Dysmenorrhoe und die Hyperemesis gravidarum. Hier kann man in der Mehrzahl der Fälle mit einer einzigen Hypnose vollen und bleibenden Erfolg, zum mindesten jedoch eine außerordentliche Besserung erzielen.

Auch bei Asthenischen, bei denen die auf dem Boden einer allgemeinen Überempfindlichkeit entstandenen Beschwerden häufig genug durch falsche Diagnosen zu ganz bestimmten Krankheitsbildern fixiert sind, kann man damit sehr schöne Erfolge haben. Diese Kranken wandern in der Regel von einem Spezialisten zum andern, und wenn sie den unschuldigen Wurmfortsatz geopfert haben, dann kommt in der Regel der Unterleib heran oder die Gallenblase oder irgend ein anderes Organ. Mehr als mit drei noch so gut ausgeführten Operationen nützt man diesen Kranken in der Regel mit einer einzigen Narkohypnose.

Zuletzt noch ein Wort zur Anwendung des Verfahrens bei chronisch organischen Krankheiten. Viele Leser werden skeptisch lächeln, wenn ich behaupte, daß man organische Leiden mit Hypnose behandeln kann. Auch ich glaube nicht an eine unmittelbare Beeinflussung somatischer Prozesse durch Hypnose. Worauf es ankommt, ist die Erfassung der psychischen Komponente, wie ich sie vorhin kurz skizziert habe.

Selbstverständlich bin ich mir bewußt, daß ich mit diesem Hinweis im Prinzip nichts Neues sage. Indessen glaube ich, daß die Bedeutung der psychischen Komponente bei chronisch organischen Krankheiten noch lange nicht genügend erkannt und gewürdigt wird. Selbst in den besten Werken der inneren Medizin und Gynäkologie, ja sogar in den bekanntesten der medizinischen Psychologie findet man hierüber fast gar nichts. So paradox es klingen mag: Dieser psychische Komplex ist es, der mehr als die organische Grundlage das „Leiden" vieler chronisch Kranken bedingt. Hier liegt der Schneidepunkt

Hosted by Google

zwischen ärztlicher Wissenschaft und ärztlicher Kunst. Gewiß wird es guten Aerzten gelingen, mit den Mitteln der Aufklärung und Wachsuggestion oder durch die Art ihrer Behandlung die seelischen Mitschwingungen zu dämpfen, in schweren Fällen jedoch nicht. Hier ist nun die Hypnose ein wundervolles Mittel; denn nur durch die Hypnose kann man oft die tief im Unterbewußtsein verankerten Krankheitsvorstellungen und -gefühle lockern und beseitigen. Die Hypnose ist hier gewissermaßen wie eine Wünschelrute, die an den Felsen schlägt und verborgene Quellen ans Licht führt.

Zum Schluß ein besonders typisches Beispiel, das, allerdings nicht der Gynäkologie entnommen, die Bedeutung der Narkohypnose bei chronisch organischen Krankheiten illustrieren soll.

Vor etwa 14 Jahren suchte eine mit einem schweren Hüftleiden behaftete Patientin wegen Blutungen die Straßmannsche Poliklinik auf, wo sie von Herrn Kollegen Paul Meyer mit mir zusammen behandelt wurde. Die Patientin kam auf ihren Mann und eine Freundin gestützt mit der Droschke an, unter dem einen Arm eine Krücke, in der andern Hand einen Stock und mit massivem Stützkorsett. Das linke Bein war stark verkürzt und im Hüftgelenk anscheinend ankylosiert bei gleichzeitiger Kontraktur des Oberschenkels. Die Patientin hatte zum erstenmal seit einem Jahr ihre Wohnung verlassen, nachdem sie zuvor ein halbes Jahr lang in Krankenhäusern gelegen hatte. Die Rückfrage bei den vorbehandelnden Aerzten, Professor Mühsam und Professor Joachimsthal, ergab, daß es sich um eine schwere Koxitis gehandelt hat mit weitgehender Zerstörung des Hüftgelenks. Man hatte nach verschiedenen therapeutischen Versuchen und verschiedenen Röntgenaufnahmen der Patientin gesagt, daß sie sich damit abfinden müsse, daß sie das linke Bein nicht mehr richtig benutzen könne und sich mit einer Krücke und einem Stützkorsett behelfen müsse. Ich habe die Patientin noch einmal röntgen lassen und mich von der weitgehenden Zerstörung des Femurkopfes und eines Teiles der Gelenkpfanne überzeugt. Trotzdem habe ich versucht, der schweren Gehstörung durch Narkohypnose beizukommen. Ich bemerke ausdrücklich, daß bei der Patientin keinerlei Anzeichen von Hysterie feststellbar waren. Mit meinem Vorschlag, in Narkose eine Streckung und Mobilisation des Beines zu versuchen, stieß ich bei der Patientin auf Widerstand, sie berief sich auf die Autorität der verschiedenen, zweifellos bedeutenden Fachmänner, die ihr von allen weiteren therapeutischen Versuchen abgeraten hatten. Schließlich willigte sie doch ein, und ich brachte sie nun in einen narkohypnotischen Zustand. Der Erfolg war geradezu wunderbar. Trotz der schweren Veränderung des Hüftgelenks und der scheinbaren Kontraktur konnte die Patientin in der Hypnose auf Befehl sofort ohne Krücke, ohne Stützapparat, nur unter Benutzung eines Stockes stehen und gehen; selbstverständlich lahmte sie, da das Bein ja verkürzt war. Ich habe die Krücke und den Stützapparat zurückbehalten und die Patientin verließ,

Hosted by Google

nur auf den Stock gestützt, die Poliklinik. Durch Gehübungen gelang es dann, das atrophisch gewordene Bein so weit zu bringen, daß die Patientin schon nach wenigen Wochen einen Ausflug von drei Stunden unternehmen und ihre Wirtschaft besorgen konnte. Der Erfolg ist geblieben. Natürlich war die Patientin sehr dankbar und glaubte an eine Wunderheilung. Dieser Fall zeigt mit besonderer Klarheit, wie eine schwere organische Veränderung durch die Verbindung mit psychischen Komplexen, die hier zu Kontrakturen und schwerster Gehstörung geführt hatte, in andern Fällen zu Schmerzen und Depressionen des Allgemeinbefindens führen, wie durch diese Verquickung ein Krankheitsbild entsteht, das mit den bisher üblichen Methoden nicht immer erkennbar und angreifbar ist. Es ist einleuchtend, daß für einen solchen Fall die gewöhnliche Hypnose nicht in Frage kommt, sei es, daß sie nicht so leicht gelingt, sei es, daß die Patientin einen solchen Vorschlag zurückweist. Bei fast allen, mit Schmerzen verbundenen Leiden, gleichviel, ob sie organisch bedingt oder nur eingebildet sind, werden die Kranken im allgemeinen von einer Hypnose nichts wissen wollen. Dagegen werden sie auf den Vorschlag einer leichten Narkose in der Regel eingehen.

In mehr als 200 derartigen Fällen haben wir die kombinierte Hypnose als Therapie angewandt, namentlich in solchen Fällen, in denen die Größe der Beschwerden nicht im rechten Verhältnis zum objektiven Befund stand, ja, sogar bei vielen Frauen, die uns wegen chronisch-entzündlicher Veränderung nach oft jahrelanger vergeblicher konservativer Behandlung zur Operation geschickt wurden, ja selbst in Fällen, in denen mitunter von tüchtigen Gynäkologen eine radikale Operation vorgeschlagen war, ist es häufig gelungen, die Kranke mit einer, höchstens zwei Narkohypnosen von ihren Beschwerden völlig zu befreien. Manche dieser Heilerfolge habe ich jahrelang verfolgen können. Zu diesen Erfolgen trägt wesentlich bei, daß man durch Hypnose nicht nur die lokalen Beschwerden, sondern auch den allgemeinen Tonus, Stimmung, Schlaf, Arbeitsfähigkeit usw. günstig zu beeinflussen vermag.

Durch diese Erfahrungen mit der Narkohypnose sind wir im Laufe der Jahre zu folgenden Grundsätzen gelangt: Wie wir niemals eine Narkose machen, ohne wenigstens den Versuch einer Hypnose vorauszuschicken, ebenso entschließen wir uns auf Grund lediglich subjektiver Beschwerden nur dann zu einer korrigierenden oder verstümmelnden Operation, wenn die Narkohypnose ohne Erfolg bleibt. Das in der Hypnose gesprochene Wort ist oft zweckmässiger und wirksamer als das Messer des Operateurs. Diejenigen Herren, die sich für unsere Kasuistik und die Einzelheiten der Methode interessieren, verweise ich auf die erwähnten Publikationen und eine demnächst erscheinende Monographie.

Aussprache.

Herr Keller: Meine Damen und Herren. Ich darf wohl mit dem Schluß der Ausführungen des Herrn Vortragenden beginnen, in dem er uns die Einführung dieser Methode

Hosted by Google

sehr ans Herz legt. Ich glaube, demgegenüber doch auf die Zustimmung der älteren Kollegen rechnen zu können, wenn ich darauf hinweise, daß diese Methode geburtshilflich schon lange ausgeübt wurde. Ich selbst habe sie ungefähr seit meiner Niederlassung schon angewandt und dasselbe ebenso von anderen älteren Kollegen erfahren. Allerdings haben wir es nicht als ein besonderes Verfahren angesehen, noch weniger mit dieser Bezeichnung belegt. Unter Zuhilfenahme von möglichst kleinen Dosen Chloroform wurde ein hypnotischer Zustand hergestellt, welcher die Schmerzen weniger empfinden, die Frauen aber jedem Zuspruch zugängig ließ. Erst zum Schluß, beim Durchtritt des Kopfes, wurde die Chloroformdosis verstärkt. Daß dieses Verfahren gute Resultate zeitigt, darin kann ich dem Herrn Vortragenden vollkommen zustimmen und es zur Anwendung empfehlen. Mit statistischen Angaben aufzuwarten ist mir leider nicht möglich. Immerhin dürfte der Hinweis der Anwendung des Verfahrens seit Mitte der 90er Jahre dartun, daß dem Urteil eine hinreichende Geburtenzahl zugrunde gelegt ist, zumal hierzu auch noch die gleiche Erfahrung anderer Kollegen kommt.

Bezüglich der Kurve der psychischen und somatischen Beschwerden möchte ich darauf hinweisen, daß in dieser Erkenntnis das Geheimnis der ärztlichen Tätigkeit begründet ist. Wer dieses Geheimnis übersieht, wird eine zutreffende Diagnose niemals zu stellen vermögen. Wir handeln alle, teils bewußt und absichtlich, teils unbewußt oder unwillkürlich schon nach entsprechender Vorschrift, indem wir uns während der Untersuchung mit unseren Kranken unterhalten und so ihre Aufmerksamkeit abzulenken suchen. Wichtig ist nicht minder, die Angaben und Schilderungen der Kranken in Ruhe anzuhören, zu analysieren und ihnen des näheren zu erklären. Daß die psychische Linie besonders in der Frauenbehandlung eine große Rolle spielt, darin werden wir alle übereinstimmen. Ich erinnere an die einfache, unkomplizierte Retroflexio uteri, welche an sich keiner besonderen Behandlung bedarf. Sobald die Kranke weiß, daß die Gebärmutter bei ihr nach rückwärts gelagert ist, ist sie in hohem Grade beunruhigt, fühlt sich wirklich krank und rastet nicht eher, bis sie von der Unregelmäßigkeit befreit ist. Unter Vernachlässigung der psychischen Einflüsse verfallen die meisten Frauen dem operativen Verfahren, während eine entsprechende psychische Einwirkung und Aufklärung allein oder unter Zuhilfenahme einer Repositio oder vorübergehenden Pessarbehandlung sehr häufig auch zum Ziele führt. Ebenso möchte ich in diesem Zusammenhang auf die Behandlung des Vaginismus hinweisen, die durch die Einführung von Porzellanspekula geschieht. Hierbei kommt es vor allem darauf an, die Patientin zu überzeugen, daß ihre Angst vor großen Schmerzen unbegründet war. Gelingt dieses, so wird auch ihre Furcht vor der Kohabitation und der Vaginismus beseitigt sein.

Herr Bumm: Ich möchte die Frage stellen, wie viel Chloroform der Herr Vortragende durchschnittlich braucht, besonders bei Geburten. Wir haben seit einem Jahre die Hypnose bei Geburten häufig angewendet, insbesondere bei Frauen, die als Schwangere im Hause wohnen und dazu vorbereitet werden konnten. Das ist eine langwierige Sache, die Frauen müssen oft eine Woche und länger vorbereitet werden, bis alles klappt. Die Studierenden bringen der Hypnotisierung während einer Geburt großes Interesse entgegen: die Hypnotisierten, die zuweilen tagelang in diesem Zustande bleiben, sich auch bewegen und auf den Wehenschmerz reagieren, wissen nachher von dem ganzen Vorgang so gut wie gar nichts. Wir haben das Verfahren auch bei nicht vorbereiteten Frauen probiert, während der Geburt aber öfter einen vollständigen Mißerfolg erlebt. Deswegen wäre es mir sehr interessant, zu hören, ob schon mit einer Dosis von 2—3 g diese Narkohypnose in Gang gebracht werden kann. Endlich würde der Herr Vortragende uns alle sehr verpflichten, wenn er die Güte hätte, die Art und Weise genauer zu beschreiben, wie die Narkohypnose nach seinen Erfahrungen am besten eingeleitet und durchgeführt wird.

Hosted by Google

Herr Paul Meyer: Die ersten Versuche, die Herr Hallauer angestellt hat, fanden in der Straßmann schen Klinik statt, und ich habe sie mit erlebt. Nach manchem Mißerfolg konnten wir schließlich feststellen, daß der Erfolg seiner Methode ein ganz ausgezeichneter war. Zunächst haben wir diese Methode bei Fehlgeburten versucht und nicht nur Herr Hallauer, sondern auch andere Herren, die damals an der Klinik waren, hatten gute Erfolge. Man kommt mit einer verschwindend geringen Tropfenmenge Chloroform aus; von einer Chloroformnarkose kann dabei gar keine Rede sein. Die Frauen spüren tatsächlich von Schmerzen gar nichts, auch nicht bei der Dilatation. Bei den Entbindungen glaube ich doch, daß da ein Unterschied ist, ob man die Narkohypnose im Hallauerschen Sinne anwendet oder nur die Hypnose in rein suggestiver Form. Daß man gegen Wehenschmerzen einfach durch Unterhaltung und Zureden die Schmerzen völlig vermeiden oder beseitigen kann, das kann ich mir nicht gut vorstellen; mit einer Narkose à la reine ist die Hallauersche Methode nicht zu vergleichen, ebensowenig mit einfacher Hypnose, sondern es ist so, daß mit ganz kleinen Chloroformmengen unter Zureden angefangen wird und dann allmählich vollständig die Hypnose eintritt, indem die Frauen, wie ich das bei Herrn Hallauer gesehen habe, völlig schmerzlos werden und mitpressen, aber nachher nichts davon wissen.

Den Fall, den Herr Hallauer erwähnte, daß eine Frau mit somatischen Veränderungen an der Hüfte wegen Blutungen in die Klinik kam, habe ich miterlebt; es war geradezu erstaunlich, wie diese Frau, die mit den größten Schwierigkeiten in die Poliklinik transportiert worden war, ohne Krücken die Poliklinik wieder verließ.

Ich glaube, man kann dieses Verfahren, wenn es so angewendet wird, wie es Herr Hallauer angewendet haben will, sehr wohl für die Praxis empfehlen und den Frauen damit viel Schmerzen ersparen.

Herr P. Straßmann: Die Vornahme der Narkohypnose hat mir besonders nützliche Dienste erwiesen bei der Expression der Nachgeburt. Es ist für die Frauen sehr unangenehm, wenn wir nach einer halben Stunde nochmals auf den Leib drücken müssen; die Frauen packen dabei reflektorisch die Hand des Arztes, und es mißlingt oft. Bei der Art, wie Herr Hallauer die Narkohypnose leitet, wird der Widerstand vollkommen ausgeschaltet. Wenige Tropfen Chloroform werden aufgegossen und so die Suggestion der Schmerzlosigkeit eingeleitet, dann hat man nicht den Kampf aufzuführen, Mit der Hypnose müssen wir uns alle beschäftigen. Ich führe sie meinen Hörern einmal im Semester oder, wenn sich gerade eine besonders suggestible Persönlichkeit bietet. So war es heute eine Patientin, die sich fürchtete, Tubargravidität zu haben; sie war ausgekratzt worden, es war nichts herausgekommen; dann war sie in eine Klinik gegangen, von da zu uns; sie hatte eine geringe Adnexschwellung. Dann habe ich die Narkohypnose zur Beseitigung der quälenden Vorstellung angewendet. Auf den Gesichtern der Zuhörer sah ich, das war ihnen ein vollkommen fremdes Gebiet, das sie aber außerordentlich interessierte. Diese Zwangsvorstellungen lassen sich in einer Sitzung auslöschen. Die Kranke vollzog posthypnotisch den erteilten Auftrag und schrieb an eine weiße Tafel mit roter Kreide an: „Ich bin gesund.“ Als ich sie fragte, warum sie das anschreibe, antwortete sie: „Ich tue es aus meinem Innern heraus.“ Sie hatte vollkommene Amnesie für den ihr vorher erteilten Auftrag. Es ist dies nichts Neues, aber es ist gut, wenn die Mediziner sehen, wie auf Kranke eingewirkt werden kann.

In der Sitzung zu Innsbruck, wo über Hypnose verhandelt wurde, habe ich folgenden Eindruck gewonnen für die Anwendungsmöglichkeit bei Geburten. In der Klinik ist sie schwer, in der Praxis überhaupt kaum durchzuführen; die Herbeiführung einer schmerzlosen Geburt in Hypnose erfordert sehr viel Zeit einerseits, Erfahrung, Gewissenhaftigkeit und Fernhaltung von Störungen anderseits. Eine kurze Narkohypnose ist mit wenigen Tropfen Chloroform, mit Auflegen der Maske, mit Zureden und Auseinandersetzen zu

Hosted by Google

erreichen. Die Präparation der Schwangeren für die Geburt in Hypnose muß zwei Wochen vorher eingeleitet werden, die Frauen müssen dann völlig abgeschlossen behandelt werden, denn eine Störung des suggestiven Milieus durch Witze oder abfällige Bemerkungen kann einen Mißerfolg herbeiführen. Dann darf bei der Hypnose auch nicht das Leiseste vergessen werden. Man muß den Frauen nicht nur sagen, daß sie keine Schmerzen haben, sondern auch, daß keine Störungen zurückbleiben, daß sie nichts davon mehr in der Erinnerung behalten. Es wurde in Innsbruck von einem Nervenarzt ausgeführt, daß man sich besonders mit der Hypnose zurückhalten solle bei der Entbindung von Frauen, die neurotische Anlage haben. Lange und vielfache Hypnosen sind nicht gleichgültig, weder für das Gedächtnis noch auch für das allgemeine geistige Verhalten. Es wird also wohl im allgemeinen bei der Geburt bei dem guten ärztlichen Zuspruch bleiben und bei einfacheren Maßnahmen. Es muß auch Rücksicht darauf genommen werden, daß das Geburtserlebnis selbst nicht ausfällt. Von einigen Rednern wurde erwähnt, daß mit diesem Ausfalle im Seelenleben Störungen verbunden sein können. Die Ausschaltung durch die Narkose bei operativen Entbindungen hat im allgemeinen meines Wissens keine Folgen gezeitigt. Vielleicht wird Herr Hallauer uns nachher noch auseinandersetzen, wie das zu geschehen hat. Ich habe selbst keine Erfahrungen über schmerzlose Geburt in der Hypnose; aber dieses Beruhigungsverfahren mit der Maske usw. unter freundlichem und hypnotechnischen Zuspruch läßt uns die Narkotika, die wir sonst für kleinere Eingriffe, Untersuchungen anwenden würden, einschränken.

Herr Bröse: Ich habe keine Erfahrung über Narkohypnose, aber ich habe mich viel mit der Hypnose beschäftigt. Ich möchte an den Herrn Vortragenden die Frage richten, warum er bei seinen Heilversuchen auch die Narkohypnose anwendet. Denn die Heilerfolge, die er uns hier dargestellt hat, von funktionellen und organischen Störungen usw., können auch ebensogut durch einfache Hypnose erzielt werden; wozu soll man dazu noch das Chloroform hinzufügen? Daß man auch bei Kranken mit organischen Veränderungen die psychische Komponente mit in Betracht ziehen muß, das habe ich in meinem Vortrage über Hysterie schon erwähnt. Auch bei organischen Störungen kann man oft die Kranken durch Hypnose sehr günstig beeinflussen, was von verschiedenen Autoren so erklärt worden ist, daß die Funktionsstörung eben weiter geht als die organische Veränderung.

Herr Lehmann: Meine Herren! Als Herr Hallauer vor einer Reihe von Jahren seinen ersten Vortrag über seine Versuche hier hielt, habe ich mir erlaubt, in der Diskussion zu bemerken, daß es sich in diesen Fällen um einfache Hypnose und Suggestion handle. Herr Hallauer hat dies damals in Abrede gestellt; ich sehe, daß er von seiner damaligen Meinung zurückgekommen ist und sich jetzt auf den Standpunkt stellt, daß es sich in der Tat um eine Hypnose, die nur in einer besonderen Weise eingeleitet wird, handelt. Als solche möchte ich auch sein Verfahren ansehen. Es ist jedenfalls zu begrüßen, wenn wir in der Technik der Hypnose durch diese Versuche des Herrn Hallauer weiterkommen, und wenn wir besonders die vorherige Einschulung gerade für die Geburt — die in der Tat etwas Langweiliges und Unangenehmes hat — dadurch vermeiden können. Was Herr Hallauer uns sonst erzählt hat, wie wundervoll es aussieht, wenn die Kranke, die sich in Schmerzen wand, beruhigt wird usw, das stimmt alles ausgezeichnet; ebenso auch, daß bei der Hypnose jemand, der ihre Wirkung nicht kennt, durch ihren Erfolg überrascht sein wird. Ebenso verhält es sich mit solchen Erfolgen, wie man sie bei kranken Frauen durch die Hypnose erzielt, wie in dem Falle, von dem Herr Hallauer erzählte, wo die Frau mit einem Stützkorsett in die Poliklinik kam. Das ist hundertfältig so geschildert und so etwas sehen Sie auch ohne Narkose überall, wo die Hypnose ausgeführt wird: schon vor Tausenden von Jahren in griechischen Tempeln, jetzt in Lourdes usw.

Hosted by Google

Was Herr Straßmann als Schwierigkeiten bei der Geburt angeführt hat, das zu überwinden ist doch alles Sache der Technik; natürlich gehört dazu, daß man technisch die Hypnose in der Hand hat, daß man sie sicher beherrscht. Selbstverständlich muß man auch die nötige Kontrasuggestion geben, damit nicht solche Frauen, die man hypnotisiert hat, von anderen, besonders Laien, auch hypnotisiert werden; so gehört die Formel dazu, daß sie nur von einem Arzt hypnotisiert werden können und auch von ihm nur zu Heilzwecken.

Herr Hallauer (Schlußwort): Meine Herren, sollte ich einen der Herren Diskussionsredner oder eine Anfrage vergessen, so bitte ich, mich zu erinnern.

Zunächst zu der Anfrage des Herrn Bumm: Es ist sehr schwer zu sagen, wieviel Chloroform man zu einer Narkohypnose braucht. Wir haben Fälle gehabt, in denen kreißende Frauen bis zum Schluß der Geburt 10 Stunden lang in hypnotischem Schlaf gelegen haben, mit nur 30—40 Tropfen Chloroform. In anderen Fällen, bei kleineren Eingriffen oder Entbindungen, ist wesentlich mehr erforderlich. Man muß unterscheiden zwischen der Einleitung der Narkohypnose und ihrer Aufrechterhaltung. Zur Einleitung genügen im allgemeinen etwa 2—5 gr. Bei der Durchführung der Narkohypnose, bei Geburten richtet sich der Verbrauch in der Hauptsache nach der Länge der Entbindung und der Heftigkeit der Wehen. Hier kann es kommen, daß man 10, auch 20 g während einer Entbindung verabreicht, einen guten Erfolg vorausgesetzt, ohne daß darum von einer Narkose die Rede ist; denn der Rapport bleibt dabei erhalten und die Patientin erwacht prompt auf Stichwort. Nur in den Fällen, die eine Uebergangsform zur Narkose à la reine darstellen, kann der Verbrauch noch größer werden. Im allgemeinen ist die verbrauchte Menge des Chloroforms sehr schwer zu berichten; denn Sie können die Maske immer nur mit Vorsicht nähern und müssen sie sofort wieder entfernen, sobald Reizerscheinungen auftreten. Auf der einen Seite kann es nötig werden, den Patienten auf einmal ziemlich viel Chloroform riechen zu lassen, um ihn von dem Ernst der Narkose zu überzeugen und irgend einen momentanen Widerstand schnell zu brechen, auf der anderen Seite wird jede zu reichliche oder zu schnelle Einleitung von Chloroform dem Erfolg schaden können, so daß die Maske zwar oft beschickt werden muß, das meiste Chloroform in die Luft verdampft.

Bezüglich der Technik verweise ich auf meine bisherigen Publikationen. Ich glaube jedoch nicht, daß man durch andere eine so subjektive Kunst wie die Hypnose lernen kann. In der Hauptsache hängt das Gelingen wohl von dem Einstellungsvermögen und dem psychologischen Takt des Arztes ab.

Zu der Frage des Herrn Brösе, warum ich die Narkohypnose auch in der Therapie anstelle der reinen Hypnose anwende, bemerke ich folgendes: Ich gebe zu, daß bei funktionellen Störungen neurasthenischer oder hysterischer Art die einfache Hypnose oft vorzuziehen ist, und wir pflegen sie auch in manchen Fällen lieber anzuwenden. In solchen Fällen hat der Patient ja auch gegen die Hypnose und die bewußte Aufgabe seiner Persönlichkeit während der Hypnose nichts einzuwenden; denn er will ja, da er es selbst nicht vermag, mit Hilfe eines anderen von einem Teil seines Ichs frei kommen.

Anders liegt jedoch die Frage bei organischen Störungen. Wie wollen Sie einer Patientin, die über Schmerzen im Unterleib klagt, gleichviel, ob diese organisch bedingt, psychisch betont oder nur eingebildet sind, plausibel machen, daß man diese Schmerzen durch Hypnose beseitigen kann? Wie wollen Sie einer Chronischunterleibskranken, die an Retroflexio uteri oder an einer chronisch entzündlichen Adnexerkrankung leidet, klar machen, daß Sie ihr die psychische Komponente ihres Leidens durch Hypnose wegnehmen wollen? Fast niemals würde die Patientin auf einen derartigen Vorschlag eingehen. Das einzige, was Sie dadurch erreichen würden, wäre, daß Sie die Patientin verlieren, und sich dieselbe an einen anderen Arzt wendet, der auf ihre Ideengänge eingeht und das Leiden, das die Patientin für ein rein körperliches hält, auch mit körperlichen Mitteln, z. B. durch eine

Hosted by Google

Operation, zu beseitigen sucht. Das ist ja gerade der Vorzug der Narkohypnose, daß es sich dabei um eine larvierte Hypnose handelt. Es ist mir noch niemals vorgekommen, daß ich mit einem derartigen Vorschlag auf Widerstand gestoßen bin. Wir sagen den Kranken in der Regel, daß wir sie in einer leichten Narkose untersuchen wollen, um, „wenn möglich, gleich in dieser Narkose durch eine Massage oder dergleichen die Ursache ihrer Beschwerden zu beseitigen". Hiermit sind die Kranken immer zufrieden. Ja selbst bei rein psychogenen Schmerzen wird im allgemeinen der Vorschlag einer Hypnose mit Entrüstung zurückgewiesen werden. Auch bei Fällen von Vaginismus, Hyperemesis werden Sie mit dem Vorschlag einer Untersuchung und Behandlung in leichter Narkose, um darin eine Therapie durchzuführen, die dem Auffassungsvermögen und den Ideen des Patienten angepaßt ist, besser zum Ziel kommen als mit der einfachen Hypnose.

Herrn K e l l e r gebe ich zu, daß die Erfassung der psychischen Komponente ein Kardinalpunkt ärztlicher Kunst ist. Wer hierfür kein Organ hat, mag ein tüchtiger Mediziner sein, aber er ist niemals ein guter Arzt. Wenn er jedoch glaubt, daß man die psychischen Komponente so einfach und ohne weiteres ohne Hypnose, durch die üblichen Mittel der Aufklärung oder Wachsuggestion erkennen oder beseitigen kann, so kann ich dem nicht zustimmen. Denn es handelt sich dabei um eine, wie ich schon im Vortrag ausführte, höchst zusammengesetzte Erscheinung, die zum Teil auf unbewußten oder unterbewußten Vorgängen beruht. An das Unterbewußtsein kommt man im allgemeinen mit Aufklärung oder Wachsuggestion nicht heran. Hierin liegt ja gerade der eminente Wert der Hypnose, die durch nichts anderes ersetzt werden kann. Ich bedaure sehr, daß selbst S i m e r l i n g in seinem kritischen Aufsatz über „die Hypnose in der Gynäkologie" eine solche Stellung eingenommen hat. Bei diesem mir schon oft gemachten Einwand habe ich immer die Vermutung, daß derjenige, der so denkt, die Hypnose überhaupt nicht kennt. Wie wollen Sie z. B. erklären, daß Sie bei der Enuresis nocturna der Kinder in monatelangen Kuren das ganze Register psycho-therapeutischer und sonstiger Behandlungen ohne jeden Erfolg anwenden, daß Sie dagegen mit einer einzigen Hypnose fast immer einen sofortigen und bleibenden Erfolg haben. Aehnlich ist es beim Vaginismus und bei Zwangsvorstellungen. Wenn ich gesagt habe, daß man nur mit der Hypnose an unterbewußte Dinge heran kann, so möchte ich das noch insofern einschränken, als vielleicht auch die Psychoanalyse dies vermag, die ich persönlich allerdings nicht kenne. Die Methode, die Herr K e l l e r bei Entbindungen anwendet, scheint doch nicht ganz identisch mit meinem Verfahren zu sein. Es mag vielleicht sein, daß er hier und da unbewußt eine Hypnose mit Hilfe von Chloroform ausführt. Es kommt jedoch darauf an, daß dies planmäßig und systematisch geschieht. Sonst wird man fast immer ein Fiasko erleben.

Zu den Ausführungen des Herrn S t r a ß m a n n bezüglich des Geburtserlebnisses bemerke ich kurz, daß das bewußte Erleben der Geburt als ethische Forderung vielmehr doch dem Skopolamindämmerschlaf gegenüber erhoben werden sollte. Denn hierbei wird das Bewußtsein ja geradezu wie mit Keulen totgeschlagen. Wenn man so sehr für das Erleben des Geburtsaktes und Geburtsschmerzes eintritt, so ist das meines Erachtens der Heroismus des Unbeteiligten. Ich persönlich bin der Ansicht, daß eine Frau, die während der Geburt schläft, wenn der Schlaf weder ihr, noch dem Kinde schadet, besser daran ist als eine, die völlig wach und bewußt ist. Im übrigen ist in der Hypnose das Bewußtsein gar nicht erloschen, sondern nur, wie ich bereits betont habe, abgeblendet. Sie können die verschiedenen Phasen der Entbindung mit allen Einzelheiten den Frauen während der Hypnose schildern und sie damit den Vorgang nur unter Ausschaltung des Schmerzes derart miterleben lassen, daß auch posthypnotisch die Erinnerung vorhanden bleibt.

Die Ausführungen des Herrn S t r a ß m a n n können auch leicht zu einer Verwässerung der Methode führen, wovor ich besonders warnen möchte. Nur wer zielbewußt die Hyp-

Hosted by Google

nose anwendet und sich mit ihrem Wesen praktisch und theoretisch möglichst vertraut macht, wird gute Erfolge haben.

Herr Lehmann tut mir unrecht, wenn er glaubt, daß ich mich mit einer alten Erfindung schmücken möchte. Ich habe sowohl in meinem Vortrage vor 14 Jahren wie in meinen Publikationen ausdrücklich erwähnt, daß die Verbindung narkotischer Mittel mit hypnotischen Zuständen uralt ist und in zahlreichen religiösen Gebräuchen der verschiedensten Kulturvölker zu finden ist. Die einzige Priorität, die ich für mich in Anspruch nehme, ist die systematische Anwendung der Narkohypnose als einer ärztlichen Methode. Die Heilung der schweren Koxitis bei der hüftlahmen Frau möchte ich auch nicht als ein Wunder bezeichnen, sondern ich habe damit nur die Impression wiedergeben wollen, die ich bei solchen Heilwirkungen ebenso wie bei den Entbindungen immer wieder empfangen habe. Im übrigen ist die Anwendung der Hypnose bei organischen Krankheiten sogar von dem besten Vertreter des Hypnotismus nicht nur nicht geübt, sondern sogar verpönt worden. Wenn Herr Lehmann behauptet, daß ich die Narkohypnose oder Suggestivnarkose vor 15 Jahren selbst nicht als Hypnose, sondern als Narkose gedeutet habe, so ist das ein vollkommener Irrtum. Meine ganzen Arbeiten sprechen immer nur von Hypnose, und die Zusammenfassung meines Vortrages vor 14 Jahren, die ich hier kurz vorlesen darf, lautet wörtlich: „Die Suggestivnarkose ist eine larvierte Hypnose, die leicht durch Einleitung einer Scheinnarkose bzw. unter Benutzung sehr geringer Chloroformmengen bei den meisten Frauen herbeigeführt werden kann.

In diesem hypnotischen Zustand gelingt es in der Regel, eine Analgesie hervorzurufen, die für die meisten kleinen gynäkologischen Eingriffe genügt und in manchen Fällen schmerzlose Entbindungen ermöglicht“ usw.

Nur in einem Punkt habe ich in der Tat meine Anschauungen geändert, nämlich darin, daß ich früher annahm, daß das Chloroform bei der Narkohypnose lediglich die Rolle eines Suggestivmittels spiele, während ich mich bald darauf davon überzeugt habe, daß das Chloroform durch seine reale somatische Wirkung bei dem Zustandekommen der Hypnose eine große Rolle spielt, indem es durch eine gewisse Dissoziation der kortikalen Funktionen den Boden für die Hypnose vorbereitet.

Herr Keller (zur Berichtigung): Ich glaube, Herr Hallauer hat mich mißverstanden. Ich habe gerade gesagt, daß diese Methode von mir und vielen älteren Kollegen schon angewandt worden ist. Wir haben die Kranken eingeschläfert, ohne ihnen die hierzu sonst erforderlichen Chloroformmengen zu geben. Die Hauptbedingung des Verfahrens war, daß die eingeatmete Luft nach Chloroform riecht. Dazu genügen wenige Tropfen. Auf diese Weise konnten wir den Wehenschmerz wesentlich vermindern und die Kranken beruhigen.

Vorsitzender Herr Schäffer: Ich danke Herrn Hallauer für seinen Vortrag und schließe die Sitzung.

Sitzung vom 14. Juli 1922.

Vorsitzender: Herr Schaeffer.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Wahl der Aufnahmekommission 381
II. Vorzeigen von Präparaten.
a) Herr Siefart: Uterussarkom 381
b) Herr Hans Strube: Blutige Verfärbung des Nabels bei Tubenschwangerschaft 382

Hosted by Google

III. Herr Max Hirsch: Die Uterussonde ist ein gefährliches und entbehrliches Instrument (Aussprache: Herren Bumm, Straßmann, Gräfenberg, Schäffer, Hirsch [Schlußwort]) 385

I. Wahl der Aufnahmekommission: Es werden gewählt die Herren Orthmann, Bröse, Flaischlen, Knorr, Kaufmann, Keller, Stickel, Freund.

II. Vorzeigen von Präparaten.

a) Herr Siefart: Uterussarkom.

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen hier einen Uterus zu zeigen, der heute exstirpiert wurde. Er enthält zwei Tumoren. Der eine ist ein Myom und liegt hier in der Nähe des Orifiziums, das leicht als solches zu erkennen ist. Beim Aufschneiden des Uterus zeigte sich dann dieser zweite Tumor, den ich aufgeschnitten habe, der ungemein weich und makroskopisch schon als Sarkom zu erkennen ist. Dieser Tumor geht in die Schleimhaut über, und es sind noch mehrere kleine ähnliche Tumoren in der Schleimhaut, ein Zeichen, daß alle diese Tumoren von der Schleimhaut ausgegangen sind. Es fand sich im rechten Parametrium schon eine Metastase und es sind auch verschiedene Lymphdrüsen mit exstirpiert worden, was einige Schwierigkeiten machte, worauf ich aber nicht näher eingehen will. — Was nun an diesem Falle bemerkenswert und für mich der Grund ist, weshalb ich das Präparat hier zeige, das ist die Vorgeschichte. Es handelt sich nämlich um eine 68 Jahre alte Frau, die im September vorigen Jahres bei mir war und damals einen myomatösen Uterus aufwies, der ungefähr apfelsinengroß war. Es waren keine Blutungen vorhanden, auch sonst lag nichts Außergewöhnliches vor. Die Frau hatte den Tumor durch die Bauchdecken hindurch gefühlt als harten Körper und war deshalb zu mir gekommen. Naturgemäß riet ich ihr, in ihrem Alter nichts weiter zu machen, als sich ab und zu bei mir vorzustellen, zur Kontrolle. Das tat sie aber nicht, sondern kam erst jetzt zu mir, weil sie bemerkt hatte, daß die Geschwulst sehr viel größer geworden war, und weil sich blutig gefärbter Ausfluß zeigte. Ich riet ihr sofort zur Exstirpation, und hier sehen Sie das Ergebnis. — Es scheint mir doch sehr bemerkenswert, daß in so hohem Alter, und nachdem das Klimakterium schon 25 Jahre währte — nach ihrer Angabe war sie schon seit ihrem 43. Lebensjahre im Klimakterium — noch eine, wenn man so sagen darf, maligne Degeneration im Uterus stattfinden oder eine maligne Geschwulst im Uterus auftreten kann. Es scheint also doch, als ob diejenigen, die, wie z. B. Dübrosen, die Ansicht vertreten, daß jeder myomatöse Uterus jenseits des klimakterischen Alters prophylaktisch, auch ohne daß schwere Symptome vorhanden sind, zu exstirpieren sei — wenn man auch sagen kann, daß ein solcher Fall von hundert Fällen nur einmal vorkommt —, nicht so ganz unrecht haben. — Ich bitte, sich das Präparat anzusehen.

Hosted by Google

b) Herr Hans Strube: Blutige Verfärbung des Nabels bei Tubenschwangerschaft.

Meine Herren! Gestatten Sie, daß ich Ihre Aufmerksamkeit erbitte für einen Fall von geplatzter Tubargravidität, welche vorgestern abend im Moabiter Krankenhause auf meine Veranlassung hin operiert worden ist. Leider kann ich Ihnen die Patientin nicht vorstellen; ebenso das Präparat nicht, da es sich noch in Bearbeitung befindet. Weshalb ich den Fall gern hier demonstrieren möchte? Aus dem Grunde, weil ich die Diagnose dieses Falls sehr zeitig aus einer blauen Verfärbung des Nabels habe stellen können. Wie Ihnen bekannt ist, hat Hellendall (Düsseldorf) in Nr. 25 des 45. Jahrgangs 1921 des Zentralblatts für Gynäkologie im vorigen Jahre einen Fall von Extrauteringravidität beschrieben, bei einer Patientin, die einen kirschkerngroßen Nabelbruch hatte, der pergamentartig dünn war. Hellendall hat dabei eine blutige Verfärbung des Nabels beobachtet. Der Blutspiegel stand etwa in Nabelhöhe; beim Vornüberbeugen der Patientin trat die blutige Verfärbung des Nabels noch stärker zutage. Die Laparotomie bestätigte seine Vermutung.

Die Patientin, welche mir heute zu diesem Vortrage Veranlassung gibt, ist 36 Jahre alt und hat zweimal, vor 16 und vor 11 Jahren, geboren, auch mehrfach abortiert; sie ist immer gesund gewesen, die Menses waren stets regelmäßig. Zuletzt hat sie vom 23.—25. Mai dieses Jahres regelmäßig menstruiert. Am 23. Juni zessierten die Menses, gleichzeitig traten leichte Schmerzen in der rechten Unterleibsseite auf. Die Kranke suchte mich am 26. Juni erstmalig auf; ich erhob folgenden Befund: Es handelt sich um eine wohlgenährte Frau; die Bauchdecken sind dick, von irgendwelchem Nabelbruch oder von einer Diastase der Rekti ist nichts zu bemerken. Der Uterus ist klein und zeigt keine Zeichen der Gravidität, vor allem keine Auflockerungen, auch keine livide Verfärbung der Schleimhäute. Die rechten Adnexe sind leicht druckempfindlich, auf der linken Seite war an den Adnexen nichts Besonderes zu bemerken. Vorderer und hinterer Douglas ohne Resistenz.

Jedoch bemerke ich eine strikt auf den Nabel und den Nabelring lokalisierte blaue Verfärbung; es sieht so aus, als ob mit einem Pinsel voll blauer Farbe auf den Nabel getupft wäre. Ich machte die Patientin auf diese Verfärbung aufmerksam, welche sie auch bestätigte. — Kurz vorher hatte ich die Hellendallsche Arbeit gelesen; sie gab mir den Ausschlag für die Diagnose: Tubargravidität. Da subfebrile Temperatur (37,2) vorhanden war, hätte es sich auch um einen entzündlichen Prozeß handeln können. Auf jeden Fall hielt ich mich für verpflichtet, die Patientin zu ermahnen, recht vorsichtig zu sein, sich ins Bett zu begeben und bei der geringsten sich zeigenden Anomalität mich sofort rufen zu lassen.

Erst am 11. Juli stellte sich Patientin wieder vor, sie hatte vom 28. Juni bis 9. Juli leichte Blutungen gehabt, deswegen war sie fort-

Hosted by Google

geblieben. Bei vorsichtiger bimanueller Palpation finde ich nun die rechten Adnexe verdickt und druckempfindlich, den Uterus leicht aufgelockert. Die Diagnose: Extrauteringravidität stand nach der charakteristischen Anamnese und dem Befunde nunmehr für mich fest. Ich fahnde auch nach der blauen Nabelverfärbung — sie war verschwunden. Erklären konnte ich mir dieses nicht. Am 26. Juni war sie unstreitbar dagewesen. Jedenfalls rate ich nochmals äußerste Vorsicht und genaue Selbstbeobachtung an. Vorgestern (13. Juli), abends 7 Uhr, rief mich der Ehemann an und berichtete, seine Frau hätte soeben einen leichten Schwindelanfall gehabt und einen stechenden Schmerz in der rechten Unterleibseite verspürt. Ich ging sogleich zu ihr hin, finde den Puls etwas verlangsamt, 55 Schläge in der Minute, keine Symptome einer inneren Blutung.

Während der Untersuchung sehe ich — worauf ich besonders achtete — auch jetzt keine blutige Verfärbung des Nabels mehr. Bei vorsichtiger bimanueller Palpation finde ich nun eine weiche Resistenz im hinteren Scheidengewölbe. Nach langem Zureden hatte ich die Patientin soweit, daß sie von der Notwendigkeit einer Operation überzeugt war. Ich brachte die Kranke in das nahe gelegene Moabiter Krankenhaus. Dort punktierte Kollege Joseph vom hinteren Scheidengewölbe, und es entleerte sich Blut. Die sofort angeschlossene Laparotomie ergibt einen rechtsseitigen Tubarabort mit frischer Blutung in die Bauchhöhle. Bei der Eröffnung des Peritoneums quillt überall Blut zwischen den Darmschlingen hervor.

Nun möchte ich mich über die Ursache und Erklärung dieser blauen Verfärbung des Nabels kurz äußern. Nach Hellendall handelt es sich dabei nur um ein Blutstandszeichen in der Bauchhöhle. Wenn der Nabel sehr dünn ist, wie im Hellendallschen Falle, oder wenn es sich handelt um eine abgemagerte Frau oder um eine Patientin mit starker Diastase der Rekti, so wäre nach Hellendalls Auffassung die Möglichkeit vorhanden, da der Nabel ja die dünnste Stelle der Bauchwand ist, durch denselben hindurch in den Bauchraum hineinzuschauen. Ebenso wie man durch die Pupille des Auges in das Augeninnere hineinschauen kann, so könnte man unter Umständen, z. B. bei Nabelbrüchen u. a. durch den Nabel, den ich „die Pupille des Bauches" bezeichnen möchte, einen Einblick in das Innere des Bauches gewinnen. Dies ist jedoch unmöglich, wenn man sich nicht eines Hilfsmittels nach Art des Augenspiegels bedient. Die blutige Verfärbung des Nabels ist nach Hellendall also ein diagnostisch verwertbares Merkmal für Tubenschwangerschaft dadurch, daß man durch den Nabel hindurch das in die Bauchhöhle geflossene Blut sehen kann. (Nebenbei bemerkt gibt Hellendall selbst zu — im 46. Jahrgang des Zentralblattes für Gynäkologie —, daß nicht er der erste Beobachter dieser Verfärbung ist, sondern ein Amerikaner namens Cullen, der bereits vor Hellendall dieses Symptom beobachtet, beschrieben und auch abgebildet hat. Ein anderer Amerikaner, Ransohoff

Hosted by Google

aus Cincinnati, hat in einem Falle von Ruptur des Gallenganges, bei der massenhaft Galle in die Bauchhöhle sich ergossen hatte, eine bräunliche Verfärbung des Nabels beobachtet.)

Die Hellendallsche Erklärung ist in meinem Falle nicht zu verwerten. Meine Patientin hatte sehr kräftige Bauchdecken, von einem Nabelbruch war nicht die Rede. Ich erkläre mir die Verfärbung folgendermaßen: Sie alle kennen die Pigmenteinlagerungen in die Linea alba bei Schwangeren; diese beruhen nicht, wie Ahlfeld und Veit glauben, auf Ablagerungen von verändertem Blutfarbstoff, sondern auf Veränderungen in den Nebennieren.

Es finden sich während der Schwangerschaft überhaupt keine charakteristischen Gefäßveränderungen. Anders bei der Tubenschwangerschaft.

Veit gibt im Handbuch für Geburtshilfe von Döderlein an, daß er die Venen bei Tubargravidität vollgepfropft fand mit Zotten. Er hat von seinem Assistenten Kiutsi Untersuchungen anstellen lassen, welcher die abführenden Venen durch diese Zotten völlig verstopft fand. Nun ergießt sich das Blut aus dem Venengebiet der Tuben lateralwärts im Plexus pampiniformis aufwärts bis in die Vena cava, medialwärts in die von Kownatzki zuerst als Vena iliaca media beschriebene Abflußvene, die sich mit der Vena iliaca interna gemeinsam in die Vena iliaca communis ergießt. Kommt es nun in diesem Venengebiet zu einer Stauung, so ist es sehr wohl denkbar, daß durch diese Verstopfung der Venen — Werth hat auch eine Verschleppung der Zotten nachgewiesen — der gesamte venöse Abfluß des Blutes behindert wird. (Die Tube bekommt noch arterielle Blutzufuhr, der Blutabfluß ist verlegt, so kommt es zu einer Ruptur der Tube.)

Es ist also meines Erachtens sehr wohl erklärlich, daß es in den Nabelvenen, die reichlich mit dem eben geschilderten Venengebiet kommunizieren, ebenfalls zu einer Stase kommt. In den freiliegenden, nicht in Muskulatur eingebetteten Nabelvenen kommt es zu einer Stauung eigener Art, die variköse Erweiterungen im Gefolge hatten, ähnlich der bei Varizen der Beine und der Hämorrhoiden.

Die blutige Verfärbung des Nabels ist meines Erachtens nichts anderes als eine Phlebektasie der Nabelvenen, charakteristisch für Tubargravidität. Das beweist auch der Umstand, auf den ich vorhin hinwies, daß nach Platzen der Tubargravidität bzw. Tubarabort auf einmal die blaue Verfärbung des Nabels verschwunden war. Die Stauung des Blutes war behoben, der Abfluß wieder hergestellt, in den Venen des Nabels war die Passage wieder frei, so verschwand auch das Symptom der Stauung, die Nabelverfärbung.

Die Hellendallsche Auffassung, daß es sich nur um einen Blutstands-

Hosted by Google

messer handle, ist daher nicht richtig. Ich glaube, wir haben in dieser blauen Nabelverfärbung ein wertvolles Symptom, eine Tubargravidität rechtzeitig zu erkennen. Es ist — vielleicht in Verbindung mit der Josephschen Phloridzinprobe — ein Frühdiagnostikum für Tubargravidität, das uns die Möglichkeit gibt, in Zukunft die Frauen, die durch eine Tubargravidität gefährdet sind, rechtzeitig der Operation zuzuführen.

Vorsitzender: Ich habe Sie nicht unterbrochen, möchte aber doch bemerken, daß das keine Demonstration war. Nur Demonstrationen haben das Vorrecht, in der Reihenfolge vor den Vorträgen hier gehalten zu werden. Es tritt jedenfalls eine Benachteiligung der Kollegen ein, die mit Vorträgen auf der Tagesordnung stehen. Ich wollte das nur zur künftigen Nachachtung sagen.

III. Herr Max Hirsch: Die Uterussonde ist ein gefährliches und entbehrliches Instrument[1]).

Meine Herren! Die Frage der Sondierung des Uterus ist ein bescheidenes Thema, wenn man sie mit den Fragen der operativen Gynäkologie, mit wichtigen biologischen Problemen und ähnlichen Dingen vergleicht, die hier meist behandelt zu werden pflegen, aber ich glaube doch, daß sie bedeutungsvoll genug ist, um hier einmal Gegenstand der Unterhaltung zu sein. Es geht mit dieser Frage wie mit so vielen bedeutenden Dingen im Leben:

Niemand sieht es,
Niemand hört es im Geschrei;
Mit bescheidener Trauer zieht es
Still vorbei.

Ich sehe die Bedeutung dieser Frage darin, daß sie mitten hineinführt in das Gebiet der sogenannten kleinen Gynäkologie, welches nicht mehr Domäne des Fachgynäkologen ist, sondern Betätigungsfeld des praktischen Arztes. Gerade darin liegt ihre Bedeutung, denn es werden die Fehler, welche auf diesem Gebiete begangen werden, dadurch um das Vielfache gesteigert.

Man könnte es bemängeln, daß von einer Gefahr gesprochen werden soll, die ein Instrument verursacht, während in Wirklichkeit nicht das Instrument sondern die Hand, welche es führt, die Gefahr verursacht. Aber ich habe absichtlich die Uterussonde in den Vordergrund geschoben, weil die Sondierung des Uterus sowohl technisch als auch durch Gedankenverbindung an dieses Instrument geknüpft ist, und weil dieses Instrument zum eisernen Bestande jedes ärztlichen Instrumentariums gehört, genau wie Stethoskop und Perkussionshammer.

Die Gefahren sind mehrfacher Art. In erster Linie ist es die Perforation. Auch da kann man einwenden, daß die Perforationen in der Hauptsache durch die Kürette gemacht werden und nicht durch die Sonde. Das ist richtig. Wenn ich trotzdem nicht die Kürette sondern die Sonde zum Gegenstande meines Vor-

[1]) In umfassenderer Form abgedruckt im Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, 46. Jahrg.

Hosted by Google

trags gewählt habe, so geschah es deswegen, weil die Sache bei der Sonde einfacher liegt, und weil ich, wie aus der Fassung des Themas hervorgeht, die Sonde für entbehrlich halte, was ich von der Kurette vorerst noch nicht sagen kann.

Ich selbst bin zu dieser Meinung nicht so von ungefähr gekommen, sondern auf Grund einer mehr als 20jährigen Beobachtung in eigener und fremder Praxis. Diese 20 Jahre kann ich in zwei Zeitabschnitte teilen: in den ersten bis zum Jahre 1906, wo ich in Verfolg empfangener Lehren die Uterussonde bei mir geeignet erscheinenden Fällen angewendet habe, und in den nächstfolgenden Zeitraum von 15 Jahren, wo ich die Uterussonde nie wieder in die Hand genommen und auch nicht Veranlassung dazu gehabt habe, sie in die Hand zu nehmen. Während dieser 20 Jahre habe ich nun fleißig sowohl in der Literatur wie durch eigene Beobachtung Material sammeln können, das mich heute veranlaßt, den Satz aufzustellen, daß die Uterussonde ein gefährliches und entbehrliches Instrument ist.

Der Weg durch die Literatur, den ich zu diesem Zwecke gegangen bin, ist ein wahrer Kreuzweg der Frauenwelt. Es gibt kaum einen Band einer gynäkologischen Zeitschrift, der nicht mit Berichten über Verletzungen und andere gefährliche Folgen bei der Anwendung von Instrumenten, die in den Uterus eingeführt wurden, durchsetzt ist. Die Fälle, die ich gesammelt habe, erstrecken sich im ganzen auf 291 Perforationen. Daran ist die Kürette mit 124 Fällen = 42,9 %, die Sonde mit 53 = 18,2 %, die Abortzange mit 52 = 18,2 %, die Dilatatoren mit 28 Fällen = 0,96 % beteiligt. Der Rest entfällt auf Spülkatheter, Bougies, Nélatonkatheter und auch auf die Finger, die sich durch die Uteruswand hindurchbohrten. — In 90 Fällen = 30,9 % ist der Uterus nicht gravid gewesen; in diesen Fällen ist die Uterussonde mit 30 % an den Perforationen beteiligt. Mortalität 16,2 %. In der Zusammenstellung von Heymann, die auch nur nichtgravide Fälle betrifft, überwiegen die Perforationen mit der Sonde die mit der Kürette ganz erheblich.

Nun ist ohne weiteres ersichtlich, daß diese Statistik ihre großen Mängel hat, ja fast wertlos ist. Die Wertlosigkeit beschränkt sich nicht allein auf die Verhältniszahlen, da ja begreiflicherweise nur die schwersten Fälle veröffentlicht werden und die schwersten Fälle nicht von der Sonde, sondern von der Kürette, der Abortzange, der Kornzange und anderen Instrumenten gemacht werden. Sondern die Wertlosigkeit bezieht sich auch auf die absoluten Zahlen. Da ist auch wiederum die Sonde im Nachteil, weil die Verletzungen mit der Sonde am allerwenigsten Veranlassung geben, publiziert zu werden, und weil Sondenverletzungen im wesentlichen von praktischen Aerzten, von der Allgemeinheit der Aerzte gemacht werden, die kein Interesse daran haben, solche Fälle der Oeffentlichkeit preizugeben, sondern eher, sie mit dem Mantel des Geheimnisses zu bedecken.

Es wäre aber falsch, daraus den Schluß zu ziehen, daß die Sondenperforation

Hosted by Google

eine harmlose Sache sei. Es sind Fälle genug beschrieben worden, die von schweren inneren Blutungen, Darmzerreißungen, Bauchfellentzündungen usw. gefolgt waren, und die große Menge der entzündlichen Attacken und späteren Adhäsionen, die sich an Sondenperforationen anschließen, wird in der Literatur natürlich vollkommen übergangen.

Ich sagte vorhin schon: es ist nicht das Instrument, sondern die Hand des Arztes, welche die Perforation macht. Trotzdem erfordert dieser Satz noch eine Einschränkung. Es wird selbst von geübten und erfahrenen Operateuren berichtet, daß ihnen die Sonde in den Uterus hineingeglitten sei, bis zum Griff, und daß sie dann den Knopf der Sonde in der Nähe des Nabels fühlen konnten. Ueber solche Fälle ist in den Auseinandersetzungen in der Wiener Gynäkologischen Gesellschaft berichtet worden. Das liegt daran, daß es tatsächlich Uteri gibt, die so weich sind, daß die Sonde ohne Widerstand durch ihre Wand hindurchgleitet. Diese Uteri sind entweder fettig degeneriert, oder ihre Wand ist von bösartigen Geschwülsten durchsetzt; ja es gibt Uteri — das ist von pathologischen Anatomen nachgewiesen —, die so weich sind, daß, wenn man die Sonde auf sie aufsetzt, diese durch ihre eigene Schwere in sie eindringt. Man kann also nicht einmal immer von der Schuld des Operateurs sprechen, der die Sonde einführt. Maßgebend ist der Wechsel des Tonus der Uterusmuskulatur, welcher entsteht, wenn die Sonde den inneren Muttermund passiert. Ueber diese Verhältnisse und ihre Ursache ist man sich noch nicht klar. Man weiß nicht, ob dieser Wechsel des Tonus auf einer Umlagerung der Faserelemente der Muskulatur beruht oder auf eine Atonie des Uterus zurückzuführen ist. Diese Fälle sind besonders häufig, weil sie meist gravide Uteri betreffen und da die Sondenmessung vor der Abrasio besonders empfohlen wird.

Alles das hat man natürlich auch schon früher gewußt, aber man hat die Sondenperforation noch nicht in ihrer ganzen Schädlichkeit erkannt. Ich erinnere an die Zeiten, in denen so viel von der Sondierung der Tuben gesprochen wurde, in denen man glaubte, daß die Sonde gar nicht in die Uterusmuskulatur eingedrungen, sondern in die Tubenöffnung hineingekommen sei. Man hat aber bald erkannt, daß dies nur dann möglich ist, wenn das Lumen der Tube die gradlinige Fortsetzung des Lumens des Uterus bildet. Heymann ist es gewesen, der aus Berichten in der Literatur 7 Fälle gesammelt hat, in denen vielleicht von einer Sondierung der Tube geredet werden kann. Man hat auch früher an Uterusperitonealfisteln geglaubt. Man hat solche Fälle, in denen die Sonde die Uterusmuskulatur durchdrang, nicht anders erklären können, als daß man glaubte, daß eine Kommunikation zwischen Uterushöhle und Bauchraum bestehe, und hat an Uterusbauchfisteln gedacht. In der Literatur der fünfziger Jahre des vorigen Jahrhunderts sind solche Fisteln besprochen worden. Alles dieses ist unzutreffend; es handelt sich immer um Perforation.

Hosted by Google

Viel zahlreicher als Perforationen sind Infektionen durch die Uterussonde gemacht worden. Zur Einführung der Sonde in den Uterus gelten gewöhnlich zwei Methoden: entweder wird die Uterussonde durch ein Spekulum unter Kontrolle des Auges eingeführt, oder es geschieht auf dem Finger einer Hand. Es ist selbstverständlich, daß hier die Desinfektion der Instrumente vorausgesetzt wird, obwohl man aus eigener Beobachtung und Erfahrung feststellen kann, daß in der Sprechstunde des ärztlichen Durchschnittspraktikers davon kaum die Rede ist, daß vor der Sondierung das Instrument sorgfältig sterilisiert wird. Aber auch wenn dies der Fall ist, wissen wir, daß der Zervikalkanal durchaus nicht aseptisch ist, daß Zervixkatarrhe, namentlich wenn sie gonorrhoischer Natur sind, häufig ohne sichtbare Symptome verlaufen, so daß dann die Sonde die Krankheitskeime mit sich in die Höhe nimmt und in das Uteruslumen hineinbringt und dort entzündliche Attacken verursacht. Von diesen Dingen spricht natürlich die Literatur wenig oder gar nicht; aber die Erfahrung lehrt doch, daß diese Zufälle durchaus nicht selten sind.

Die dritte Gefahr ist die der Schwangerschaftsunterbrechung. Es ist natürlich ohne weiteres klar, daß bei dem geringsten Verdacht auf Schwangerschaft der Uterus nicht sondiert werden darf. Schon Schroeder hat gesagt, daß man jedesmal, bevor man die Uterussonde anwende, sich fragen müsse, ob nicht Schwangerschaft vorliege. Ich meine aber, daß es kaum einen Fall gibt, in dem man mit Bestimmtheit sagen kann, daß keine Schwangerschaft vorliege, insbesondere in den Fällen, in denen Frauen in regelmäßiger geschlechtlicher Gemeinschaft leben.

Angesichts aller dieser Gefahren muß man sich doch die ernste Frage vorlegen, ob das Anwendungsgebiet der Uterussonde so groß und wichtig ist, daß man diese Gefahren mit in den Kauf nehmen muß. Ich glaube, kein Medikament würde länger in Gebrauch sein, wenn es so häufig wie die Uterussonde schädliche Nebenwirkungen hätte. Kein Operationsverfahren würde länger in Uebung sein, wenn es so häufig zu Fehlergebnissen oder gar zu Schädigungen führte wie die Uterussondierung. Als die Uterussonde Mitte der fünfziger Jahre eingeführt wurde, hatte sie schon dieselbe Form wie heute noch. Damals war die kombinierte Untersuchung noch nicht so ausgebildet wie heute; da hatte die Uterussonde ihre Berechtigung. Es galt damals als Regel, daß kein Fall als sachgemäß gynäkologisch untersucht gelten dürfe, bei dem nicht die Uterussonde eingeführt sei. Im Laufe der Zeit ist das Indikationsgebiet der Uterussonde immer weiter eingeschränkt worden. Scanzoni und Schroeder haben dazu beigetragen. Aber wenn man heute die Literatur durchliest, so sieht man doch, daß der Uterussonde ein ungeheuer großes Anwendungsgebiet zugesprochen wird. Die Indikationon z. B., die Veit 1899 für die Diagnostik aufgestellt hat, ziehen sich noch durch die ganze Literatur. Nicht von allen Verfassern werden alle Indikationen als gerechtfertigt anerkannt, aber doch der größte Teil fast von allen. Die erste

Hosted by Google

und wichtigste Rolle spielt die Messung der Länge und Richtung des Uterus, und zwar spielt diese Indikation eine besonders große Rolle beim Abort. Auch noch heute wird von vielen Autoren empfohlen, vor der Abrasio des Uterus seine Länge mit der Sonde zu messen, das Maß von der Sonde auf die Kürette zu übertragen und dann zu kürettieren. Diese Methode wird von Fritsch, Nagel, Orthmann, Wyder u. a. empfohlen. Dagegen sprechen Hofmeier in der neuesten Bearbeitung des Schroederschen Handbuches, Döderlein, Winckel und Koblanck nicht mehr davon. Wohl aber Polano in seiner Propädeutik und Reifferscheid in den Diagnostisch-therapeutischen Irrtümern sprechen noch eingehend von der Sondierung des Uterus und bringen sehr instruktive Abbildungen, um zu zeigen, wie man es machen bzw. nicht machen muß. Und geben dadurch einen großen Anreiz, die Uterussonde zur Hand zu nehmen.

Ich halte diese Indikation für absolut überflüssig. Einer, der bimanuell untersuchen kann, braucht nicht die Richtung des Uteruskanals vor der Abrasio mit der Sonde zu bestimmen. Es genügt die bimanuelle Untersuchung. Um die Länge des Uterus zu fühlen, braucht man sie nicht mit der Sonde zu messen und auf die Kürette zu übertragen. Und die Ausschabungen, die ich von praktischen Aerzten in dieser Weise gesehen habe, machten auf mich den Eindruck einer ziemlichen Stümperei. Wenn die Aerzte mit der Kürette vorsichtig so weit vorgehen, bis sie die Marke der Kürette den äußeren Muttermund treffen sehen, und dann rückwärts schaben und diese Bewegung unter Leitung des Auges immer wiederholen, bis die Ausschabung beendet ist, so ist das eine recht kümmerliche Operation. Die einzig richtige Methode scheint mir die bimanuelle Kürettage, welche darin besteht, daß der Finger der linken Hand an der Portio liegt und Fühlung bekommt, sobald die Kürette die Uteruswand berührt. Diese Methode ist sicherlich technisch weit besser und zuverlässiger. — Also die Indikation zur Längenmessung scheidet nach meiner Meinung aus.

Die zweite Indikation betrifft die Prüfung der Dicke der Uteruswand. Sie soll durch Einführung der Sonde in den Uterus und Kontrolle von der Bauchdecke oder vom Rektum aus geprüft werden. Auch hierzu habe ich in den letzten 15 Jahren keine Veranlassung gehabt. Ich glaube auch kaum, daß irgend ein Nutzen daraus erwachsen könnte, ganz abgesehen von vielen Fehlern und Täuschungen, denen diese Dickenmessung der Uteruswand unterworfen ist. Auch da genügt die bimanuelle Untersuchung vollkommen, um sich über diese Verhältnisse der Uteruswand Aufklärung zu verschaffen.

Eine weitere Indikation betrifft die Bestimmung des Uterusinhalts und der Beschaffenheit der Uterusschleimhaut. Diese beiden Indikationen sind von Veit u. a. mit ganz besonderer Liebe eingehend behandelt worden: es werden da Feinheiten der Technik und ihrer Ergebnisse in einer Weise dargelegt, daß der Anfänger gezwungen ist, der Sondenuntersuchung eine ungemein große Bedeutung beizumessen. Es sollen

Hosted by Google

Fremdbildungen, Polypen, Unebenheiten, Rauhigkeiten, Schwellungen, Vorsprünge, Leisten, Knöpfe in der Schleimhaut, von Hirsekorngröße sogar, mit der Sonde gefühlt werden. Die Sonde ist an die empfindlichen Stellen fest anzudrücken! Ich habe das früher auch gemacht, aber die Resultate waren für die Beurteilung der Fälle so gering und so widerspruchsvoll, daß ich, wie gesagt, dazu keine Veranlassung mehr gehabt habe. Ich gebe zu, daß der Untersucher, der sich eifrig um diese Dinge bemüht, vielleicht von den von Veit angegebenen Feinheiten einige mit der Sonde feststellen kann, aber eine praktische Bedeutung kann man diesen Dingen kaum noch beimessen.

Ferner wird die Sonde empfohlen zur Kontrolle von Lageabweichungen des Uterus und besonders zur Feststellung von Retroflexio uteri sowie zur Differentialdiagnose der fixierten und mobilen Retroflexio. Ich glaube, es heißt doch die Technik des Praktikers wesentlich überschätzen, wenn man glaubt, daß er so ohne Gefahr feststellen kann, ob ein Uterus adhärent ist oder nicht. Ich spreche da nicht von derben Adhäsionen, zu deren Feststellung man keine Sonde braucht, die man durch die bimanuelle Untersuchung fühlen kann, sondern von leichten Adhäsionen, von den feinen perimetritischen Strängen, die man bei der bimanuellen Untersuchung nicht deutlich oder überhaupt nicht fühlt. Gerade da halte ich die Sonde für ein überaus gefährliches Instrument. Erstens versagt auch die Sonde bei diesen feinen perimetritischen Strängen fast immer. Und zweitens ist die Aufrichtung des Uterus in solchen Fällen oft von entzündlichen Attacken, von Pelveoperitonitis gefolgt. Schließlich sollte man in allen Fällen, wo die bimanuelle Aufrichtung nicht zum Ziele führt, die Finger davon lassen. Bedarf eine fixierte Retroflexio der Lagekorrektur, so kann es sich für den Gynäkologen immer nur um eine Schnittoperation handeln. Jede andere Methode, insbesondere aber die Sondenaufrichtung, muß als unchirurgisch zurückgewiesen werden.

Die kombinierte Aufrichtung des Uterus mit Sonde und Hand halte ich für besonders gefährlich. Sie wird von Koblanck angelegentlich empfohlen. Bei dieser Methode sind gerade viel Perforationen erzeugt worden. Jakob hat 1905 unter 77 Fällen von Perforation des graviden Uterus 5 Fälle von Perforation festgestellt, welche bei der Aufrichtung des retroflektierten Uterus mit der Sonde stattgefunden hatten.

Eine weitere Indikation bezieht sich auf die Differentialdiagnose zwischen intraligamentärem Myom und Ovarialtumor. Bei Myom, sagt man, soll die Uterushöhle länger sein, bei Ovarialtumor kürzer als im gesunden Zustand. Aber auch da gibt man zu, daß Fehlerquellen vorhanden sind. Ich habe vor kurzem bei einer 62 Jahre alten Frau ein mauskopfgroßes, intraligamentär entwickeltes Myom operiert, welchem der Uterus links oben aufsaß. Ich habe das Myom und den Uterus exstirpiert, habe dann den Uterus gemessen, aber nichts gefunden, was einen Fingerzeig hätte geben können, daß es sich um ein Myom und nicht um einen Ovarialtumor handelte.

Hosted by Google

Denselben Erfolg hatte ich vor einigen Wochen bei dem sehr großen stielgedrehten Dermoid einer 65jährigen Virgo.

Eine weitere Indikation ist die Amenorrhöe, d. h. der Menstruationsausfall, der nicht auf Schwangerschaft beruht. In diesen Fällen wird empfohlen, die Sonde in den Uterus einzuführen. Man glaubt, daß durch den Reiz der Sonde ein Einfluß auf das Endometrium ausgeübt und die Menstruation angeregt wird. Dieses Verfahren ist im Veit schen Handbuch in dem betreffenden Abschnitt von Schaeffer erwähnt. Das scheint mir ganz besonders bedenklich zu sein. Erstens glaube ich, daß wir heute, wo wir wissen, daß die Menstruation nicht vom Endometrium, sondern vom Ovarium, vom Corpus luteum und von innersekretorischen Vorgängen abhängt, angesichts dieser biologischen Erklärung dieses Vorgehen nicht mehr als gerechtfertigt anerkennen können. Dann aber darf man nicht vergessen, daß die meisten Fälle von Amenorrhöe auf Schwangerschaft beruhen, und daß daher die Empfehlung der Beseitigung der Amenorrhöe durch Einführung der Sonde doch schließlich dazu führt, daß häufig die Schwangerschaft unterbrochen wird. Ich bin auch überzeugt, daß in vielen von diesen Fällen, wo diese Behandlung scheinbar zu einem Erfolge führt, die Erfolge tatsächlich nichts weiter sind als Abortblutungen, Blutungen, die durch Störung einer eben nicht erkannten sehr jungen Schwangerschaft verursacht worden sind.

Diese Indikation hat erst vor kurzem eine Rolle gespielt in einem Prozeß, in dem ich als Sachverständiger hinzugezogen war, und der in einer Stadt am Rhein stattfand. Ein Kollege war angeklagt wegen Fruchtabtreibung in vielen Fällen und wegen fahrlässiger Tötung. Dieser Arzt hat sich mit Erfolg auf diese Indikation berufen können, und die Sachverständigen waren nicht imstande, ihm das Gegenteil zu beweisen. Er hat behauptet, er hätte als Student gelernt, daß man in Fällen von Amenorrhöe durch Einführung der Sonde die Amenorrhöe beseitigen könne. Es war unmöglich, das zu bestreiten. Ich will an dem guten Glauben dieses angeklagten Arztes nicht zweifeln, aber ich glaube, daß solche und ähnliche Fälle sich immer wieder ereignen können, und da, wie gesagt, ein Nutzen aus diesem Verfahren mir nicht zu erwachsen scheint, so, glaube ich, muß man diese Indikation fallen lassen.

Nun zum Schluß noch eine Indikation, die allerdings die bedeutungsvollste zu sein scheint, das ist die Feststellung der Zervixstenose mit der Sonde. Die Zervixstenose ist in den Köpfen der Aerzte noch aufs engste mit dem klinischen Bilde der Dysmenorrhöe und der Sterilität verknüpft. Man kann sagen, daß in den meisten Fällen von Dysmenorrhöe und Sterilität der Arzt zunächst an eine Verengerung des inneren Muttermundes denkt, mit der Sonde — die ihm in diesen Fällen besonders locker in der Hand sitzt — in den Uterus führt und prüft, ob die Zervix durchgängig ist oder nicht. Ich bin der Meinung, daß die Zervixstenose diese Rolle überhaupt nicht spielen kann, die sie in den Erörterungen über Dysmenorrhöe und Sterilität spielt. Ich habe Ende 1920

Hosted by Google

in der Berliner klinischen Wochenschrift[1]) meinen Standpunkt in dieser Sache dargelegt und möchte mich mit dem Hinweis darauf begnügen. Die dysmenorrhoischen Beschwerden werden von den Anhängern der mechanischen Auffassung so erklärt, daß das Blut nicht durch den Zervikalkanal hindurch kann, sich am Muttermunde staut, und daß, nachdem es durch Wehenschmerz hindurchgetrieben ist, die Schmerzen aufhören. Dagegen ist zu sagen: erstens ist eine Zervixstenose überhaupt noch nicht pathologisch-anatomisch festgestellt. Ein Amerikaner hat durch Messungen an 300 Leichen Näheres darüber feststellen wollen, hat aber niemals in Wirklichkeit Stenose des Zervikalkanals finden können. Aber auch Bernhard Schulze hat Untersuchungen an Lebenden gemacht und niemals ein positives Resultat erreicht, so daß er hätte sagen können, das Blut kann nicht durch den Zervikalkanal hindurch. Er hat im Gegenteil festgestellt, daß nicht einmal die spitzwinklige Anteflexio uteri eine Zervixstenose verursacht, bei der das Blut nicht heraus und die Spermatozoen nicht hineinkommen können. Die dysmenorrhoischen Schmerzen, soweit sie nicht von entzündlichen Reizungen und nervösen Störungen herrühren, sondern sich auf Fälle von Hypoplasie und spitzwinkliger Anteflexio beschränken, sind anders zu erklären. Nämlich so, daß die Uteruswandungen muskelarm sind und viel straffes Bindegewebe vorhanden ist. Bei der spitzwinkligen Anteflexio uteri kommt die Fixation des Korpus gegen den Zervix im vorderen Winkel hinzu. Beim menstruellen Abfluß setzen die starren, oft entzündlich gereizten Wandungen der serösen Durchtränkung im Anfang Widerstand entgegen. Dadurch werden die in der Uteruswand befindlichen sensiblen Nerven einem Druck und Zug ausgesetzt, der schmerzhaft ist; erst bei der fortschreitenden Durchtränkung pflegt der dysmenorrhoische Schmerz nachzulassen, weil die Nervenendigungen nun genügend von seröser Flüssigkeit umspült sind und anästhesiert werden, genau wie bei Lokalanästhesie. In vielen Fällen von Dysmenorrhöe pflegt der dysmenorrhoische Schmerz schon vor der menstruellen Blutung vorhanden zu sein, mitunter schon tagelang vorher. Wenn man dann sondiert, findet man den Uterus leer. Also von einer Blutstauung kann da gar keine Rede sein. Ebenso ist es damit nach abgeklungener Menstruation; auch da kann von Blutstauung keine Rede sein. Also: Im Anfang des menstruellen Zuflusses sind die Nerven noch nicht anästhesiert, es sind Schmerzen vorhanden; dann stellt sich allmählich Asensibilität ein, und wenn die Menstruation abklingt, treten bisweilen die dysmenorrhoischen Schmerzen wieder ein, weil die Durchtränkung nachläßt. Bei der Dysmenorrhöe fehlt also jedes pathologische oder klinische Moment, welches uns veranlassen könnte, die Sonde einzuführen. Die Indikation dazu ist abzulehnen.

Die bisweilen von der Dilatation erzielten vorübergehenden Erfolge lassen

[1]) Zur Klinik der Zervixstenose, Dysmenorrhöe und Sterilität. Berliner klin. Wochenschrift 1920, Nr. 25.

Hosted by Google

sich völlig erklären: sie beruhen darauf, daß eine Starrheit des Gewebes der Uteruswand besteht und dann, nachdem das dehnende Instrument eingeführt ist, das Gewebe aufgelockert ist und der serösen Durchtränkung weniger Widerstand entgegensetzt als vorher. Außerdem werden durch Dehnung die Nervenendigungen gedrückt und anästhesiert. Ich erinnere an die alten Chirurgen, die häufig, wenn sie operativ eingreifen wollten, erst die Stelle komprimierten und auf diese Weise für Schmerz unempfindlich machten. Noch Virchow hat beim Panaritium immer den dringenden Rat gegeben, es so zu machen.

Daß die Dysmenorrhöe nach der Geburt meist ganz verschwindet, hat auch seinen Grund. Das liegt daran, daß während der Schwangerschaft eine gründliche Durchtränkung und Auflockerung des starren Gewebes und dann durch den Durchtritt des Kopfes eine starke Dehnung stattfindet, so daß das Gewebe später der serösen Durchtränkung keine Hinderung mehr bereitet. — Dasselbe ist oft nach der Verheiratung und nach Abort der Fall. Man beobachtet es häufig, daß Mädchen, die an Dysmenorrhöe gelitten haben, nach ihrer Verheiratung die dysmenorrhoischen Beschwerden verlieren. Ich führe das auf den Umstand zurück, daß die geschlechtliche Betätigung und die Konzeption stets nicht nur eine Auflockerung, sondern auch eine Stärkung der Muskelelemente herbeiführen, so daß auf diese Weise die Dysmenorrhöe zum Verschwinden gebracht wird.

Nun zur Sterilität. Auch da glaube ich nicht, daß man die mechanische Auffassung noch länger aufrecht erhalten kann. Schon die bloße räumliche Vorstellung müßte eigentlich dagegen sprechen. Nehmen wir an, daß durch einen engen Zervikalkanal nur ein einziges weißes Blutkörperchen hindurchgehen kann. Dieses einzige weiße Blutkörperchen mißt 12 μ. Ein Spermatozoon mißt nur 2 μ. Es ist also gar nicht zu erkennen, warum ein Spermatozoon nicht doch noch durch den engen Zervikalkanal hindurch kann. Nehmen wir an, der Zervikalkanal hätte nur ein Lumen von der Stärke eines Haares. Ein Haar mißt 0,1 mm, d. h. ein Zehntel Millimeter, ist also immer noch fünfzigmal so breit wie der Kopf eines Spermatozoon. Also die bloße räumliche Vorstellung müßte eigentlich diese mechanische Auffassung der Sterilität völlig unhaltbar machen.

Ich glaube, daß die Sterilität ganz andere Ursachen hat. Ich bin der Ansicht, sie sind im wesentlichen biochemischer Natur, und die neuesten Forschungen bereiten ja den Boden vor für die Erkennung der physiologischen Vorgänge bei der Konzeption, die heute noch im Dunkeln liegen. Ich möchte an die Untersuchungen von Metschnikoff, Dunbar und Landsteiner über das Auftreten spermatoxischer Substanzen bei parenteraler Spermazufuhr erinnern, und ebenso an die Experimente von Dittler, welcher durch parenterale Spermazufuhr weibliche Tiere steril gemacht hat. Die Sterilitätsursachen liegen auf einem anderen Gebiet und können nicht durch den Hinweis auf eine bestehende Zervixstenose mechanisch erklärt werden.

Hosted by Google

Also auch diese Indikation — ich kann sagen: die letzte Rettung der Uterussonde — geht verloren.

Ich komme zum Schluß. Es handelt sich um die Frage nach dem Schaden und nach dem Nutzen, welchen die Sondierung des Uterus bringt. Ich glaube, den Nachweis geführt zu haben, daß der Schaden, den die Sonde verursacht, insbesondere in den Händen der Allgemeinheit der Aerzte, des praktischen Arztes, in gar keinem Verhältnis zu dem geringen Nutzen steht, den die Uterussonde bringt — wenn überhaupt ein Nutzen ihr zugebilligt werden kann. Danach halte ich mich für berechtigt, zu sagen, daß die Uterussonde ein gefährliches und entbehrliches Instrument ist. Und wenn ich nun die Forderung erhebe, daß die Uterussonde aus dem Unterricht verschwinden soll, so liegt eigentlich diese Forderung in der gradlinigen Fortsetzung der Entwicklung, die die Gynäkologie genommen hat. Einstmals von allen Lehrern empfohlen, hat die Uterussonde allmählich immer mehr Indikationsgebiete eingebüßt und ist nunmehr, nachdem die kombinierte Untersuchung so verfeinert worden ist, daß man damit nicht nur imstande ist, den Uterus zu fühlen, sondern auch Einzelheiten im Becken durch die Bauchdecken hindurch festzustellen, zum historischen Instrument geworden. Zum Instrument, das seinen Platz hat neben der Uterusspritze von B r a u n, neben Intrauterinpessaren und anderen veralteten Werkzeugen der Gynäkologie.

A u s s p r a c h e.

Herr B u m m: Auf Grund vielfacher Erfahrungen kann ich zugeben, daß die Sonde häufig unnötig und mit Schaden angewendet wird, sie ist eben ein Instrument, wie alle Instrumente, sie kann in ungeschickter Hand oder am falschen Platze angewandt, verletzen, aber darum doch nicht völlig entbehrt werden.

Wir benutzen die Sonde außerordentlich selten, aber doch regelmäßig in einzelnen Fällen, so bei der Feststellung der Länge der Korpushöhle bei Infantilismus und bei der Behandlung des Karzinoms mit Radium, besonders des Korpuskarzinoms, wo man wissen muß, wie tief der Stift in die Uterushöhle eingeführt werden muß, damit das Radium gerade an die Stelle, wo das Karzinom sich entwickelt hat, hingelangt. Ich wüßte nicht, wie man das anders machen sollte.

Der Kampf gegen die Sonde in schon ziemlich alt, ich erinnere mich, daß das meiste, was Herr H i r s c h gesagt hat, schon vor 60 Jahren mein alter Lehrer S c a n z o n i in seinen Beiträgen zur Gynäkologie angeführt hat. Ich stimme in bezug auf den Mißbrauch der Sonde mit Herrn H i r s c h überein, glaube aber, daß er weit über das Ziel hinausgeschossen hat, wenn er die Sonde als ganz wertlos erklärte. Für einzelne Zwecke ist die Sonde immer noch ein ganz brauchbares Instrument. Daß man nicht die alte halbmeterlange Sonde, wie sie auch jetzt noch häufig ist, anwenden soll, bei der man natürlich einen großen Hebeldruck ausübt, sondern eine kurze Sonde, die man zart mit zwei Fingern anfaßt und nach Art der H e g a r schen Dilatatoren vorsichtig tastend einführt, halte ich für selbstverständlich.

Herr P. S t r a ß m a n n: Meine Herren, es gibt keine Verschiebung der Massen, die nicht irgend eine Störung oder Gefahr einmal herbeiführen könnte. Die Sonde können wir noch nicht aus dem Unterricht weglassen, aber man muß auf ihre Gefahr aufmerksam machen. Man muß die berechtigten Einschränkungen hervorheben, die Ausschließung von

Hosted by Google

Schwangerschaft, die Möglichkeit von Infektionen; es muß hervorgehoben werden, daß die Sonde nicht angewendet werden darf, wenn irgend welche Adnexbeschwerden oder -katarrhe vorhanden sind. Gewiß kann es vorkommen, daß man eine Adnexerkrankung übersieht. Aber im großen und ganzen setzt, vorsichtig eingeführt, die Sonde eben so selten eine Entzündung, wenn man alle Vorsichtsmaßregeln gebraucht hat, wie die Einführung eines Katheters in die Blase. Dann darf auch die Sonde natürlich nicht mit Gewalt eingeführt werden. Das gilt aber für jedes Instrument. Die Ueberwindung von Stenosen und Strikturen mit der Sonde sollte sich nur ein erfahrener Fachmann gestatten. Also wenn man die Praktiker im allgemeinen davor warnt, so ist das richtig. Die Sonde ist aber sonst sehr brauchbar. Es wird, wie Herr B u m m schon hervorgehoben hat, doch nicht selten Sterilität mit einer einzigen Sondierung geheilt. Man hat manchmal den Eindruck, als ob eine Zervikalschleimhautfalte eine Art Hindernis bildet, das mit Sonde oder Dilatator geheilt wird. Auch Frauen mit Dysmenorrhöe können mit sondenähnlichen Instrumenten von ihren Beschwerden befreit werden. Ich bin kein großer Freund von der Sondierung in der Sprechstunde; eine richtige Diszision ist für die Frauen besser und einfacher als die häufige Sondierung oder Erweiterung. Auch für die Behandlung wirklicher Amenorrhöe o h n e Schwangerschaft ist die Sonde von Wert.

Nicht erwähnt worden sind solche Fälle, in denen uns die Sonde tatsächlich zu einer Diagnose verhilft. Es kommt doch immer einmal vor, daß man nicht weiß, was ist Uterus und was ist Tumor, liegt der Uterus zwischen Tumoren usw. Da kann einem die Sonde in der Tat eine außerordentliche Hilfe geben. — Bei „Dysmenorrhöe" soll man die Frauen während der Menstruation beobachten; man ist dann sicher, daß keine Schwangerschaft vorhanden ist und darf später sondieren. 3 Wochen nach der Regel pflegt keine Schwangerschaft vorhanden zu sein. Es gibt Ausnahmen bei Frauen, die während der Schwangerschaft bluten, aber dann ist der Uterus vergrößert und die Sonde fernzuhalten. In der vierten Woche möge das Sondieren unterbleiben.

Beim puerperalen Uterus ist die allergrößte Vorsicht geboten. Wenn man solche Uteri gelegentlich von Operationen sieht, wo jede Kugelzange ausreißt, jeder Faden durchschneidet, so wird man sich sagen müssen, daß der leiseste Druck einer Sonde genügen kann, um eine Perforation zu machen. Perforationen verlaufen übrigens glücklicherweise meist gut.

Wir müssen einen Mittelweg gehen und vor allem die Praktiker auf die Kontraindikationen aufmerksam machen. Der Praktiker muß in der Tat wissen, was alles passieren kann; er soll auch das Aufrichten des Uterus mit der Sonde möglichst einschränken, wenn er nicht eine gynäkologisch geübte Hand besitzt. Erklären wir heute die Sonde als ein gefährliches Instrument, so wäre wiederum zu besorgen, daß wir, wenn etwas passiert, vorgeladen oder beschuldigt werden, weil wir ein in seiner Gefährlichkeit bereits anerkanntes Instrument angewendet haben. Erkennen wir an, daß die Gefahren und Mißbrauch der Sonde hier hervorgehoben worden sind, aber erklären wir sie nicht für entbehrlich!

Herr G r ä f e n b e r g: Ich habe auch nicht die Absicht, die Sonde aus meinem Instrumentarium abzugeben. Ich möchte nur hervorheben, daß wir wohl sämtlich meist die Sonde nur zu diagnostischen Zwecken, weniger zu therapeutischen Zwecken anwenden. Da ist es wohl für jeden von uns, der Studenten unterrichtet, immer wieder eine Beruhigung, daß wir den Lernenden zeigen, wie weit vor der Einführung der Kürette usw. mit der Sonde eingegangen werden darf. Ich habe jüngst gerade die Sonde für ein therapeutisches Vorgehen mit gutem Erfolg benutzen können, wo man früher, wie ich glaube, sie nicht in dieser Weise verwandt hat. Ich wurde zu einem Falle zugezogen, wo bei einer nicht absolut indizierten Abrasio einer Frühgravidität mit dem Dilatator ein falscher Weg in der Zervix eingeschlagen und ein Loch in die Zervix gebohrt war. Der Dilatator war von der Richtung des Zervikalkanals abgewichen, hatte das Zervikalgewebe durchbohrt und

Hosted by Google

war in den parametranen Raum eingedrungen. Diesen falschen Weg hatten auch die folgenden Nummern der Hegars eingeschlagen. Erst beim Einführen der Kürette wurde bemerkt, daß sie nicht in der Uterushöhle lag. Nun wurde von mir die Entscheidung verlangt, ob die Uterushöhle leer sei und ob man abwarten solle. Ich habe daraufhin eine Sonde in die richtige Uterushöhle eingeführt und auf der liegenden Sonde die Erweiterungsstäbe nachgeschoben. So war es möglich, den falschen Weg zu vermeiden. Auch die Abrasio habe ich dann bei liegender Sonde gemacht. Ich habe diesen technischen Kunstgriff verschiedentlich benutzt, wenn bei starrer Zervix Zweifel entstehen, ob der Dilatator den richtigen Weg nimmt. Ich möchte aber auch sonst das Verdammnisurteil der Sonde nicht unterschreiben, sie ist doch nicht ganz zu entbehren, und zudem gibt es noch andere gefährlichere Instrumente in der Hand des Ungeübten.

Vorsitzender Herr Schaeffer: Wünscht noch einer der Herren das Wort zur Aussprache? — Dann möchte ich selbst einige kurze Ausführungen dazu machen. Ich möchte zunächst Herrn Hirsch sagen, daß er einen sehr wichtigen Kronzeugen für seine Ansicht hätte anführen können: das ist der Altmeister unserer Wissenschaft Bernhard Sigismund Schultze, der die Sonde, genau wie Herr Hirsch, als entbehrlich und gefährlich hingestellt hat, allerdings nur bei der Aufrichtung des Uterus. Denn Bernhard Sigismund Schultze ist wohl der entschiedenste Vertreter unseres Fachs, der die Aufrichtung des Uterus rein bimanuell lehrt und für erforderlich hält.

Ich wäre mit dem Vortrage ganz einverstanden, wenn er vor praktischen Aerzten gehalten worden wäre. Es ist in der Tat durchaus wünschenswert, die Herren, die mit der Sonde nicht Bescheid wissen, auf ihre Gefährlichkeit aufmerksam zu machen. Denn, wie Herr Bumm schon gesagt hat, es gibt kaum ein Instrument, das nicht gefährlich werden kann, und ich glaube, wir Gynäkologen arbeiten mit gefährlicheren Instrumenten, als es doch wohl die Sonde ist. Die Entbehrlichkeit kann ich auch nicht in diesem Umfange zugeben. Bei der Aufrichtung kann sie ja zugegeben werden. Die übrigen Indikationen, auf die Veit hingewiesen hat, halte ich für durchaus beachtenswert. Da ist z. B. die Feststellung der Stenose, die Feststellung der Druckempfindlichkeit des Endometriums; sie ist den Gynäkologen für die Diagnose der sogenannten typischen Dysmenorrhöe durchaus wünschenswert, ebenso auch bei der Feststellung von intrauterinen Polypen. Ich habe jetzt wieder einen Fall gehabt: eine Kranke, die in mehreren Krankenhäusern vielfach mit Röntgen behandelt worden war, kam zu mir, und ich konnte mit der Sonde sofort feststellen, daß ein pflaumengroßes gestieltes Myom im Uterus lag. Ich weiß nicht, wie ich das sonst hätte feststellen können. In solchen Fällen ist die Sonde also nicht entbehrlich. Auch bei Amenorrhöe ist die Sonde, mag sie als gewöhnliche oder als elektrische Sonde benutzt werden, von Wert. Ebenso ist schon gesagt worden, daß die Anwendung der Sonde bei Sterilität von Nutzen ist. Ich darf vielleicht daran erinnern, wie Olshausen immer wieder betont hat, daß er in einer Reihe von Fällen durch einfache Sondierung die Sterilität beseitigt hat. — Es ist ja die Frage: soll man ein Instrument wie die Sonde, das in ungeübter Hand gefährlich ist, darum ganz verbieten, oder soll man, wie es die Lehrer tun, auf die Gefahren bei Anwendung der Sonde aufmerksam machen und ihnen größere Uebung empfehlen? — Ich glaube, so ganz wegwerfend, wie Herr Hirsch die Sonde behandelt hat, werden wir sie doch nicht ansehen können.

Herr Max Hirsch (Schlußwort): Meine Herren, ich gebe zu, daß die Gynäkologen noch viel gefährlichere Instrumente als die Uterussonde anwenden, aber diese Instrumente geben wir nicht den ärztlichen Praktikern in die Hand. Wir geben ihnen z. B. nicht die Wertheimsche Scheidenklemme in die Hand, den Myombohrer und auch verschiedene andere Instrumente nicht. Dazu kommt, daß die meisten davon unentbehrlich sind. Darin liegt der springende Punkt, und das sind die Motive, die meinem Vortrage zugrunde liegen. Die Uterussonde ist nicht ein Instrument wie der Hammer und das Stethoskop,

Hosted by Google

welche dem praktischen Arzt jeden Tag locker in der Hand liegen darf, so daß er sie bei zahlreichen Fällen, die ich als fehlerhaft geschildert habe, eben anwenden zu müssen glaubt. Gerade in den Fällen, von denen zuletzt gesprochen wurde, in den Fällen von Sterilität, von Dysmenorrhöe, die meist zuerst dem Praktiker in die Hand kommen, liegt der Gedanke für ihn nahe, daß sie mit einer Zervixstenose zusammenhängen, und er wird zur Sonde greifen. Wenn gelegentlich durch Sondierung des Uterus die Sterilität gehoben wird, so bin ich nicht der Meinung des Herrn Straßmann, daß ich nicht weiß, wie das zu erklären ist. Wenn die Spermatozoen nicht durch eigene Kraft in den Uterus aufsteigen können, so müssen wir nicht gleich immer eine Zervixstenose als Ursache der Sterilität ansehen. Der Grund liegt meist darin, daß die Spermatozoen lebensschwach sind, oder in dem Chemismus des Zervikalkanals oder der Scheide, der die Spermatozoen an ihrer selbständigen Betätigung hindert. Die Sonde schiebt dann lebenskräftige im Zervix befindliche Spermatozoen in den Uterus und entzieht sie so den genannten schädlichen Einflüssen. Also eine Art künstlicher Befruchtung. Die Sonde als ein Instrument, welches mit einem ganz bestimmten Zweck verbunden ist, ist etwas ganz anderes als eine gelegentliche Sondierung des Uterus. Man wird mir nicht einwenden dürfen, daß es Fälle geben kann, wo man Radium, oder was man sonst zur Anwendung bringen möchte, in den Uterus legen will, und wo man die Sonde anwenden kann, um festzustellen, wie die Verhältnisse im Uterus liegen. Oder wo das ganze Becken mit Tumormassen ausgefüllt ist und man wissen möchte, wo der Uterus liegt. Dazu braucht man nicht die Sonde, dazu kann man auch andere Instrumente benutzen. Wir machen das mit einem biegsamen Metallstabe, dem man eine Richtung geben kann, wie man sie gerade geben will, und den man in den Uterus hineinführt. Die Kardinalfrage ist die, ob man im Unterricht den Studenten die Uterussonde zeigt und lehrt, was man damit alles machen kann und nicht machen darf. Und ob die Sondierung als ein typisches diagnostisches und therapeutisches Verfahren im Unterricht und in den Handbüchern gelehrt werden soll. Die Sache hat meines Erachtens für die jungen Aerzte einen großen erzieherischen Wert. Sie müssen darauf hingewiesen werden, daß man nicht so ohne weiteres mit Instrumenten in den Uterus hineingehen darf. Es muß in ihnen die Ueberzeugung wieder erweckt werden, daß die inneren Unterleibsorgane der Frau, die tief im Becken sitzen, sehr zart und empfindlich sind, und daß eine einzige entzündliche Attacke infolge Sondierung oder Aetzung genügen kann, um ihre Funktion auf Lebenszeit zu vernichten. Dieser erzieherische Gedanke muß immer wieder uns die Frage erörtern lassen, ob der Nutzen, den die Uterussonde als eiserner Bestand des Instrumentenschranks jedes praktischen Arztes stiftet, so groß ist gegenüber dem Schaden, den sie anrichtet, daß wir den Schaden in den Kauf nehmen müssen. Ich glaubte diese Frage mit nein beantworten und die Uterussonde ablehnen zu müssen.

Der Vorsitzende dankt dem Kollegen Hirsch und schließt die Sitzung.

Sitzung vom 27. Oktober 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Nachruf auf Orthmann 398
II. Krankenvorstellung
1. Herr Sippel: Karzinomrezidiv infolge Kontaktübertragung 398

Hosted by Google

2. Herr Mackenrodt: Extramuköse Keilresektion und Interposition des prolabierten blutenden oder myomatösen Uterus (Aussprache: Herren Heinsius, Bröse, P. Straßmann, Gräfenberg, Mackenrodt [Schlußwort]) 399
III. Demonstrationen
1. Herr Aschheim: a) Adenomyosis und Gravidität; b) Lymphangiom der Tube; c) Plazentarangiom; d) Schweißdrüsenadenom der Vulva 414
2. Herr Robert Meyer: a) Plazentartumoren; b) Schweißdrüsenwucherung und Hidradenoma vulvae (Aussprache: Herr Strube) 419

I. Nachruf auf Orthmann.

Vorsitzender: Meine Herren! Ich eröffne die Sitzung und begrüße Sie im neuen Semester.

Zugleich habe ich die traurige Aufgabe, Ihnen mitzuteilen, daß vor kurzem der Kollege Orthmann an einem Schlaganfall gestorben ist, und zwar mitten in seiner Tätigkeit, nachdem er das in Fußlage liegende Kind einer Erstgebärenden bis zu den Schultern extrahiert hatte. Er ist Ihnen ja allen bekannt gewesen, und ich brauche über seine Persönlichkeit nicht viel zu sagen. Als langjähriger Assistent von Martin hatte er eine ausgezeichnete geburtshilflich-gynäkologische Ausbildung erfahren. Nachdem Martin nach Greifswald übergesiedelt war, hat er dessen Privatklinik übernommen und dort lange Jahre eine fruchtbare praktische und wissenschaftliche Tätigkeit ausgeübt. Sie alle, die Sie ihn gekannt haben, haben ihn geschätzt als einen ehrenfesten, aufrechten Mann und einen tüchtigen Kollegen, und ich bitte Sie, sich zu seinem Andenken von Ihren Sitzen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich.)

II. Krankenvorstellung.

1. Herr Sippel: Karzinomrezidiv infolge Kontaktübertragung.

Meine Herren! Ich möchte Ihnen einen Fall vorstellen, welcher für die Frage der Ausbreitung von Karzinommetastasen einiges Interesse bietet. Sie sehen hier eine 50jährige Frau, bei welcher im Dezember 1920 wegen Kollumkarzinom im Schöneberger Krankenhaus die abdominale Radikaloperation vorgenommen wurde. Im Oktober 1921 wurde sie wegen eines Rezidivs im rechten Parametrium unserer Klinik zwecks Strahlenbehandlung überwiesen. Sie erhielt damals 40 mg Radiumelement für 60 Stunden und zwar paravaginal. Wir wollten die von Daals angegebene Methode der Radiumapplikation anwenden, über welche Herr Geheimrat Bumm ihnen seinerzeit an dieser Stelle bereits berichtet hat. Es wurde zu diesem Zwecke eine Inzision oberhalb des rechten Leistenbandes parallel der Darmbeinschaufel gemacht, eine weitere Inzision medial vom rechten Tuber ischii, lateral vom Anus. Wir versuchten dann extraperitoneal von den Schnittflächen aus mit der Kornzange unter Leitung des Fingers einen mit der Radiumkapsel versehenen Gummischlauch durchzuziehen. Das Radium sollte unmittelbar an das Rezidiv herangebracht

Hosted by Google

werden. Der Versuch scheiterte in diesem Falle an der breiten Ausdehnung des Rezidives und seiner Verwachsung mit der Beckenwand. Wir mußten uns damit begnügen, von der unteren Wunde aus stumpf, mit dem Finger dem geschaffenen Wundkanal folgend, das Radium einzuschieben und auf diese Weise direkt an die karzinomatöse Infiltration im Becken zu bringen.

Die Heilung des Wundkanales und der Inzision ging glatt vonstatten, das rechte Parametrium blieb starr infiltriert.

In diesen Tagen kam die Frau wieder zur Aufnahme und zeigt folgenden Befund: Sie sehen in der rechten Unterbauchgegend im Bereiche der oberen Inzisionsnarbe einen derben, höckerigen, mit der Unterlage verwachsenen Tumor von Faustgröße, eine weitere ebensolche Geschwulst in der unteren Narbe, welche an der Oberfläche nekrotisch ist und näßt. Diese metastatischen Tumoren sind in letzter Zeit rascher gewachsen und verursachen der Frau starke Beschwerden.

Meine Herren, der Fall lehrt uns, daß das Karzinom sich nicht immer auf dem Lymphwege ausbreitet; wir haben hier eine Kontaktübertragung vor uns, eine direkte Ueberimpfung von Karzinomzellen in den Schnittwunden.

2. Herr Mackenrodt: Extramuköse Keilresektion und Interposition des prolabierten blutenden oder myomatösen Uterus. (Mit 5 Abbildungen.)

Die Interposition bei blutendem oder myomatösem Uterus zwecks Heilung großer Prolapse ist ein Kapitel für sich, welches bisher ungeklärt ist und zu dessen Klarstellung die nachfolgenden Mitteilungen dienen sollen.

Die Interposition bezweckt hauptsächlich die Beseitigung des bei fast allen Prolapsen stark hervortretenden Blasendruckes. Die ballonartig herabdrängende Blase wird von manchen Autoren der letzten Jahre geradezu als Ursache des Prolapses angesehen. Aber diese Ansicht ist übertrieben, wenn nicht völlig verfehlt, indem sie Ursache und Wirkung verwechselt. Die alleinige Ursache des Prolapses ist die krankhafte Lockerung und Widerstandsunfähigkeit des gesamten Beckenbindegewebes, oder bei Teilprolapsen eines Teils desselben. Der Prolaps der Nulliparen beruht auf der kongenitalen Schwäche der Bindegewebsanlage. In manchen dieser letzteren Fälle kann aus der Krankengeschichte auch eine erworbene Atrophie des Bindegewebes angenommen werden.

Die dauernde Beseitigung des Blasendruckes ist eine wichtige Aufgabe der operativen Prolapsheilung, wenn letztere von Dauer sein soll. So entstand ursprünglich bei mir die Idee der Zwischenlagerung des Uterus zwischen die kolporaphierte Scheide und den Blasenballon. Die ersten Vaginaefixationen wurden von mir bei Prolapsen zweiten Grades gemacht und erst später auch bei einfachen unkomplizierten Retroflexionen.

Die vorzüglichen Erfolge der Prolapsoperationen mit Zwischenlagerung und

Hosted by Google

hoher Vaginaefixatio sind von keiner der andern Operationsmethoden erreicht worden. Die Technik dieser Operation war von Anfang an einfach und hat sich im Verlauf von 30 Jahren wenig geändert. Der erste Akt ist die feste Verankerung des Kollum im Ligamentum transversale und utero-sacrum, und zwar mit Hilfe der Amputation der unteren Kollumhälfte und breite Auslösung des Kolporaphielappens vor dem Kollum. Durch die Naht schiebt sich das Kollum hinter das vor ihm durch die Kolporaphienaht zusammengezogene Ligamentum transversale, während das Ligamentum utero-sacrum je nach Maßgabe der Amputationstiefe der hinteren Kollumwand und des hinteren Scheidengewölbes meistenteils erheblich verkürzt wird. Durch diese besonders zweckdienlich angelegte Amputation und Naht rückt das Kollum dem Promontorium näher und nach oben, so daß es auch nachher nicht mehr mit Gewalt herunterzuziehen ist. Zur Ergänzung dieser künstlichen Retropositio colli wird dann der Fundus uteri aus dem geöffneten vorderen Douglas herausgezogen und mitsamt dem Blasenperitoneallappen unter den Harnröhrenwulst vaginäfixiert. Die Fixation des Uterus geschieht in der Höhe der Tubenabgänge, und es wird Wert darauf gelegt, daß die Blasenwunde bis in den Harnröhrenwulst hinein mit Peritoneum bedeckt ist, so daß an dieser Stelle späterhin keinerlei störende Verklebungen der Wunde des Blasenhalses auf der Wand des Uterus entstehen können. Das ist wichtig, weil die Verlötung des Blasenbodens auf der Rückwand des Uterus stets zu mehr oder weniger hartnäckigen Störungen der Blasentätigkeit führen muß.

Die Uebertreibungen dieser einfachen Methode durch Schauta, Wertheim und andere, welche den Uterus und besonders das Blasenperitoneum auf der hinteren Uteruswand über das notwendige Maß hinaus festlegten, haben die Sicherheit meiner Operation und ihre Einbürgerung nicht gefördert, sondern im Gegenteil durch die eben erwähnten Blasenstörungen behindert. Die überflüssigen Uebertreibungen haben die Sicherheit des Dauerresultates, welches bei richtiger Ausführung meiner Operation so gut wie ausnahmslos erreicht wird, nicht zu erhöhen vermocht. Ein weiterer Vorteil, den die Beschränkung der Interposition auf die hohe Vaginaefixatio bei meiner Methode für sich hat, ist die Gewährleistung der unveränderten physiologischen Leistungsfähigkeit aller beteiligten Organe, mit Ausnahme natürlich der Konzeptionsfähigkeit, welche meist absichtlich unterbunden wird.

Solange der zu interponierende Uterus von normaler Größe und Beschaffenheit seiner Wände ist und frei von pathologischen Blutungen, macht die Interposition gar keine Schwierigkeiten; wenn aber der Prolaps durch Blutungen bei Metritis, Arteriosklerose, Klimax oder Myomen kompliziert und womöglich der Uterus auch noch erheblich vergrößert ist, so kann die Interposition aus räumlichen Gründen unmöglich werden und muß eventuell durch die totale Exstirpation ersetzt werden.

Mit dem Aufkommen der Strahlentherapie freilich konnte man sich helfen,

Hosted by Google

wenn sich die Blutungen durch Bestrahlung vor oder nach der Operation beseitigen ließen. Diese hat sich aber z. B. bei der Arteriosklerose des Uterus als unsicher erwiesen, und bei Myomen kann die Bestrahlung wohl die Blutungen beseitigen oder einschränken, bringt uns aber dem Ziel der Verwendbarkeit des myomatösen großen Uterus für eine Interposition nicht näher, aus Gründen des zu großen Volumens des Uterus. Und in diesem Falle müssen, wenn die Interposition erzwungen werden soll, entsprechende verkleinernde, die Myome ausscheidende, den Uterus teilweise amputierende Hilfsmittel nötig werden, um eine vaginäfixierende Zwischenlagerung zu erreichen, die genügend wirksam und dauerhaft ist. Die Bezwingung der gesamten Komplikationen des Prolapses, namentlich bei stärkerer Zystozele, stellte eben doch besondere Anforderungen und eine immer dringender werdende Aufgabe, deren Lösung notwendig war.

Zwecks Ermöglichung der Zwischenlagerung solcher pathologischer Uteri ist die Kolpotomie und vaginale Amputation des Uteruskörpers mittels transversaler Schnittführung und Einnähung des Zervixstumpfes in die Vagina unter den Harnröhrenwulst schon seit 1894 von mir versucht worden, aber diese Amputationsstümpfe erwiesen sich als zu kurz; man konnte sie zwar hoch genug unter den Harnröhrenwulst in die Scheide einnähen, veranlaßte dann aber eine sehr starke Anziehung der Ligg. utero-sacra und leitete dadurch die ganze Last der Bauchpresse auf den durch die künstliche Anziehung der sakralen Bänder besonders breit geöffneten hinteren Douglas. Wohl blieb in diesen Fällen die Zystozele dauernd geheilt, aber es entwickelte sich meistens ein zunehmender und schmerzhafter Douglas-Rektalprolaps, dessen Beseitigung nun wiederum mit neuen großen Schwierigkeiten verbunden war. In einem solchen Falle z. B. mußte der Uterusstumpf aus der vorderen Scheide wieder gelöst werden und künstlich retroflektiert in das kolporaphierte hintere Scheidengewölbe eingenäht werden, mit dem Erfolg, daß tatsächlich der Douglas-Rektalprolaps geheilt wurde und merkwürdigerweise auch die Zystozele infolge der Vernarbung des vorderen Scheidengewölbes nun auch ohne die vorher bestandene Interposition, die ja gelöst war, dauernd geheilt blieb.

Sehr große Douglas-Rektalprolapse mit starker Proktozele bei nicht erheblich vergrößertem Uterus habe ich später nach dieser eben erwähnten Erfahrung wiederholt in derselben Weise durch künstliche Retroflexionen und Einnähung des retroflektierten Uterus in das hintere Scheidengewölbe dauernd geheilt.

Ich nenne diese Operation, die meist bei Greisinnen gemacht wurde: „Interpositio procto-vaginalis uteri retroflexi" zur Unterscheidung von der Interpositio vesico-vaginalis. Man könnte auch kurz unterscheiden zwischen Interpositio anterior und Interpositio posterior. Ich kann diese Operation mit ihren ausgezeichneten Resultaten bei seniler Atrophie des Levator ani und sonst unheilbarer Proktozele und Prolapsus und Inversio recti empfehlen.

Die vaginale Keilresektion des Corpus uteri ist rein deutsche Arbeit. 1898

Hosted by Google

empfahl Dührßen (Colpot. anter., die Einschränkung des Bauchschnittes durch vaginale Laparotomie) die Keilresektion aus der vorderen Korpuswand zur Einschränkung der Blutungen bei chronischer Metritis. 1902—1903 sah Heinsius (Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 29, Ergänzungsheft) derartige Keilresektionen der vorderen Wand, welche A. Martin zur Verkleinerung großer metritischer blutender Uteri ausführte, und beschrieb drei bis 1909 von ihm selbst erfolgreich operierte Fälle. 1908 nahm Howard Kelly (ref. Monatschr. f. Geb. 1908, Bd. 28) die Idee auf und schrieb über „Amputation of the uterus in the corpus to preserve the menstrual function" durch Verkleinerung des großen metritischen Uterus. Der Verkleinerung des blutenden Uterus dient auch die von mir seinerzeit empfohlene transversale Amputatio fundi, die später Riek als „Defundatio" weiter verbreitet hat. 1908 veröffentlichte Cohn aus der Pfannenstielschen Klinik 30 Fälle sagittaler Resektion des Fundus durch die vordere und hintere Wand, die seit dem Jahre 1903 von Pfannenstiel operiert waren (Arch. f. Gyn. Bd. 84, Heft 3).

Ein Teil der Operateure resezierte in den folgenden Jahren den Fundus teils nach dem Vorgang von mir (Amputatio fundi) und Riek (Defundatio) quer von einer Uteruskante zur andern, andere aber resezierten Keile aus dem Fundus sagittal, entweder wie Dührßen nur in der vorderen Wand oder wie Pfannenstiel in vorderer und hinterer Wand.

Alle diese Operateure bezweckten mit der Resektion lediglich den Ersatz der Totalexstirpation bei jüngeren Frauen mit Uterusblutungen durch eine entsprechende Verkleinerung des großen blutenden metritischen Uterus und dadurch eine Einschränkung der Blutungen. Die Erfolge dieser Operationen waren bei harter Konsistenz der Uteruswand befriedigend, allein bei brüchiger Wand versagte vielfach die Sicherheit der Naht, auch stellten sich vielfach später doch wieder Blutungen ein, so daß z. B. Dührßen gezwungen war, nachträglich doch noch die Totalexstirpation des Uterusstumpfes auszuführen, um die Blutungsgefahr zu beseitigen.

Bei der Komplikation mit Prolaps aber erschien Dührßen das ganze Resektionsverfahren für verfehlt, da ja der Uterus die beste Stütze für die prolabierten Genitalien sei. Das ist freilich richtig. Aber trotzdem braucht man die Keilresektion für die Zwecke der Interposition nicht aufzugeben, man muß sie aber dementsprechend modifizieren. Es ist die Aufgabe:

1. Einen Stumpf zu schaffen von wenigstens der normalen Länge des Uterus.
2. Spätere Blutungen sicher zu verhüten.
3. Auch bei brüchigem Uterus den Resektionsstumpf durch eine sichere Naht zu versorgen.

Eine Keilresektion, welche diese dreifache Forderung erfüllt, würde die Methode der Wahl sein bei einer Prolapsoperation bei blutendem Uterus.

Solche Vorschläge, durch Verkleinerung großer blutender metritischer Uteri mittels Keilresektion den Stumpf für eine Interposition geeignet zu machen,

Hosted by Google

finden sich z. B. in der amerikanischen Literatur, wie ich aus der Gynäkologie des Amerikaners Großen ersah. Großen verkleinerte nach Pfannenstiels Technik ungefähr den Fundus durch Keilresektion der vorderen und hinteren Wand oder auch, indem er nach Dührßens Vorschlägen die ganze vordere Uteruswand spaltete, die Schleimhaut ausschälte und dann den genähten Uterus interponierte.

Mit allen diesen Vorschlägen ist für eine sichere und gefahrlose Technik der Interpositionsoperation praktisch nicht viel zu machen, denn die Fundusresektion allein beseitigt nicht die Gefahr späterer Blutungen, und die Ausschälung der Schleimhaut vom Fundus bis an das Orif. extern. uteri herab nach Spaltung der vorderen Uteruswand und mit fortlaufender Naht der Höhle, wie es Großen beschreibt, wird und muß sogar meistens durch die Retentionsgefahr schwere, ja sogar gefährliche Störungen der Rekonvaleszenz zur Folge haben. Aus demselben Grunde hat meines Wissens auch Pfannenstiel seine Methode der Keilresektion mit einer Ausschälung der Uterusschleimhaut aus dem verbleibenden Rest der Korpushöhle aufgeben müssen, weil die Resultate der Rekonvaleszenz nach dieser Operation schlecht, sogar gefährlich sich gestalteten. Das konnte ja sowohl bei Großen wie bei Pfannenstiel nicht anders erwartet werden, weil die starren und besonders öfters auch brüchigen Uteruswände eine chirurgisch einwandfreie Vernähung der Uterushöhlenwände miteinander doch wohl meistens ganz unmöglich machen.

Allen diesen Gefahren weiche ich durch eine Modifikation der sagittalen Keilresektion aus, indem ich sie zu einer extramukösen Auslösung des Keiles aus dem Uteruskörper bis in das Kollum hinein gestalte, die ganze Schleimhaut des Uterus bis über den inneren Muttermund hinab mitsamt dem Keil radikal entferne, ohne eine Höhlenbildung zwischen beiden Teilen des Stumpfes mit ihren gefährlichen Folgen möglich zu machen, da die ganze Korpushöhle radikal entfernt ist. Von ganz besonderem Wert dieser Methode für die Interposition ist die Erhaltung eines genügend langen Stumpfes von mindestens der Länge des normalen Uterus.

Technik und Gang der Operation ergeben sich aus den nach der Natur gezeichneten Abbildungen von selbst.

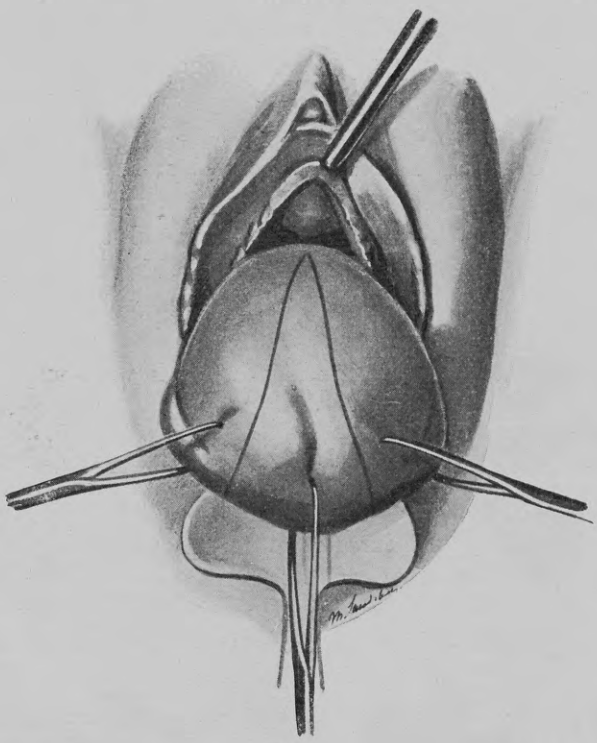
Nach der Auskratzung, Aetzung und Amputation des halben Kollum, welche, wie gesagt, bei uns prinzipiell bei jeder Prolapsoperation zur Verankerung des Kollum im zervikalen Parametrium (Lig. transversale) gemacht wird, wird die vordere Kolpotomie gemacht, unter Entfernung des üblichen ovalen Lappens und die Blase vom Scheidenwundrand genügend weit abgelöst, dann der vordere Douglas eröffnet und der Uteruskörper herausgezogen. Die Technik im übrigen wie bei der Vaginaefixatio. Sperren sich gegen die Entwicklung des Uterus Myome, so werden sie auf dem Wege nach außen einzeln ausgeschält. Nunmehr werden (Abb. 1) die beiden Uterushörner tiefgreifend in Kugel-

Hosted by Google

zangen gefaßt, welche nun den Fundus weit hervorgezogen seitlich fixieren und durch Kompression der Uterushörner die Blutungen aus denselben bei der nun folgenden Schnittführung sicher und vollständig verhindern.

In Abb. 1 findet sich die Vorzeichnung der Schnittlinien an den Grenzen der Korpushöhle auf der hinteren Wand und dem Fundus uteri, welche den auszulösenden Keil begrenzen. Nun wird der Uterusfundus aufgerichtet und auch auf der vorderen Wand die Schnittlinie wie hinten vorgezeichnet. Die beiden Schnittlinien treffen sich vorn und hinten unterhalb des inneren Mutter-

Abb. 1.

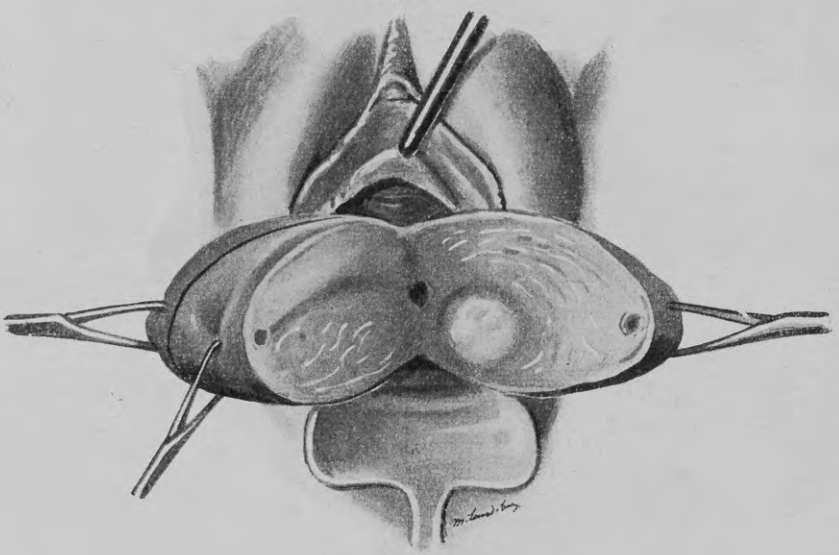


mundes. Die Schnittführung verläuft, wie man aus der Zeichnung ersieht, vom Fundus bis zum Kollum jederseits in einem leicht nach der Medianlinie vorspringenden Bogen, entsprechend der Gestalt der Uterushöhle, und die beiden Schnittlinien begrenzen genau das Cavum uteri außerhalb der Schleimhautgrenzen. Der zu entfernende Keil ist also der ganze die Schleimhaut des Cavum uteri bis unter den inneren Muttermund hinab tragende Teil der Uteruswand; der springende Punkt bei der Formgestaltung des Keils gipfelt darin, daß die ganze Schleimhaut tragende Wand des Uterus vollständig mitsamt der Schleimhaut entfernt wird, damit nicht etwa durch restierende Schleimhautbuchten kleine Kavernen der Wundflächen sich bilden, welche

Hosted by Google

bei der Zusammenfügung der beiden Seitenteile durch die nun folgende Naht zu gefährlichen Retentionen Veranlassung geben können. Das nachträgliche Herauspräparieren sitzengebliebener Schleimhautnischen etwa in den Seitenkanten ist aus demselben Grunde tunlichst zu vermeiden, und ich erinnere noch einmal daran, daß die Pfannenstielsche Keilresektion, wie oben gesagt, an dieser nachträglichen Präparation der Schleimhaut nach der Auslösung des Keils gescheitert ist. Bei der Auslösung des Keils wird der Fundusteil desselben wie in Abb. 1 mit der Kugelzange gefaßt und dann vorsichtig und gleichmäßig vorn und hinten durch Heben und Senken des Uterus die Schnittführung vertieft bis zum völligen Fortfall des Keils. Wichtig ist auch, daß man sich von der Grenze der Uterusschleimhaut nicht zu weit mit den

Abb. 2.

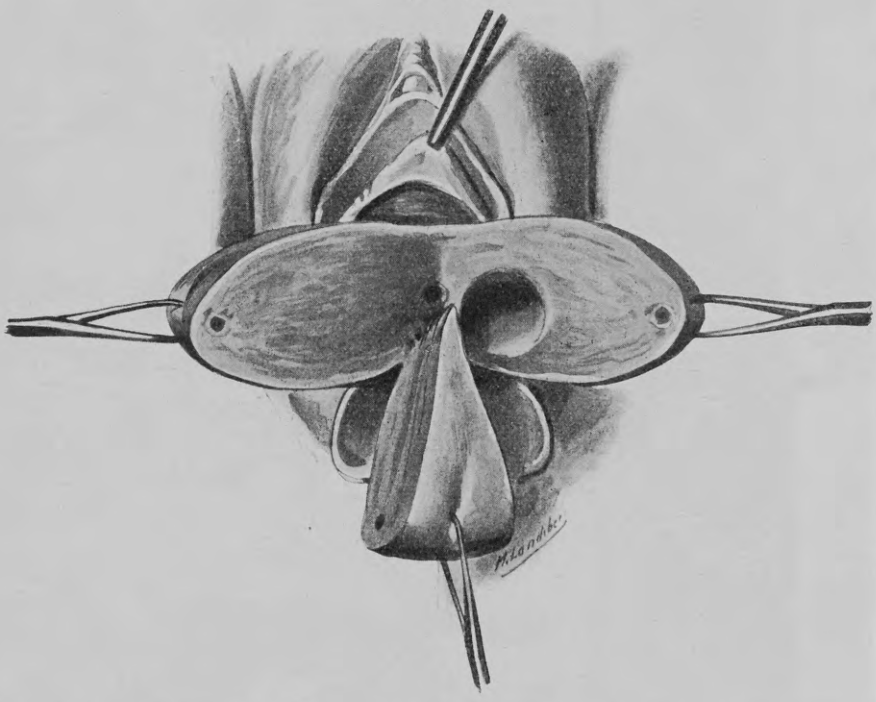


Schnitten nach den Seitenteilen zu entfernt, damit eine gleichmäßig dicke Masse der beiden Seitenteile des Uterus erzielt wird, denn werden die Seitenteile zu schwach, so ist, wie wir in einem Fall erlebt haben, die Nekrose des Stumpfes die Folge, was allerdings in dem einen Fall üble Folgen nicht gehabt hat. Man hat ein gutes Kriterium dafür, daß die Keilauslösung in chirurgisch und für die Naht sicherer Weise erfolgte, darin, daß die Wundflächen beider Seitenteile sich durch Kontraktion der Ringmuskulatur nach innen über die Schnittflächen erheben und wulstig vorspringen, so daß bei der späteren Naht die vorspringenden Wundflächen sich wie Polster unter Druck aneinander pressen, auch dann, wie es vorteilhaft ist, wenn die fortlaufende Naht nur oberflächlich angelegt wird. Der Druck dieser Polster aufeinander ist so bedeutend, daß es an keiner Stelle zu einer Verhaltung von Sekreten kommen kann.

Hosted by Google

In Abb. 2 ist dieser Vorgang der Auslösung des Keils an einem myomatösen Uterus dargestellt. Man sieht über dem Kollum auf der Wundfläche des linken Seitenteiles das vorspringende Myom, welches in Abb. 3 ausgeschält ist. Es blutet, wie gesagt, bei der Auslösung dieses Keils aus der Wundfläche der Seitenteile sehr wenig, meist ist eine Ligatur kleiner spritzender Gefäße gar nicht nötig. Nur wenn man mit der Schnittführung zu weit nach der Seite gegangen ist, z. B. bei dünner Uteruswand und weiter Uterushöhle, können die feineren Verästelungen der Uterina spritzen und eine Umstechung nötig machen. Aus den Uterushörnern blutet es infolge des Druckes der Kugelzangen, wie gesagt, gar nicht.

Abb. 3.



In Abb. 4 ist die Technik der Naht dargestellt. Die beiden Uterushälften werden am Fundus zusammengelegt und durch einige Zangen zunächst die hintere Wand geschlossen. Die fortlaufende Naht kann nun von hinten nach vorn oder auch in manchen Fällen umgekehrt, von vorn nach hinten, in vollständig exakter Weise durchgeführt werden. Einzelne versenkte Knopfnähte sind nur dann nötig, wenn z. B. beim myomatösen Uterus die Masse der Wand dicker ist. Am häufigsten waren versenkte Knopfnähte angebracht bei der Keilresektion arteriosklerotischer Uteri, wegen der in diesen Fällen geringeren Kontraktilität der Gefäße. Die Naht selbst greift nicht tief in das Gewebe ein, damit in der Achse der zusammengenähten Uterushälften für den Fall einer

Hosted by Google

sich doch vollziehenden Sekretverhaltung sich ein schmaler Wundkanal für den Ablauf des Sekretes nach dem Zervixkanal hin durchbilden kann. Die Nadeln sollen also vorn und hinten nicht ganz bis zur Mitte der Wundflächen geführt werden. Ist die Naht vollendet und besonders die hintere Wand, welche doch in die Bauchhöhle zurückversenkt wird, falls hier und da die Wundränder klaffen, durch ein paar nachgelegte Knopfnähte völlig geschlossen, so wird der Uterusstumpf mit Kochsalzlösung abgetupft und der Fundus mit Hilfe einer eingehakten Kugelzange unter den Blasenhals zurückgeschoben, um nun interponiert zu werden.

Abb. 4.

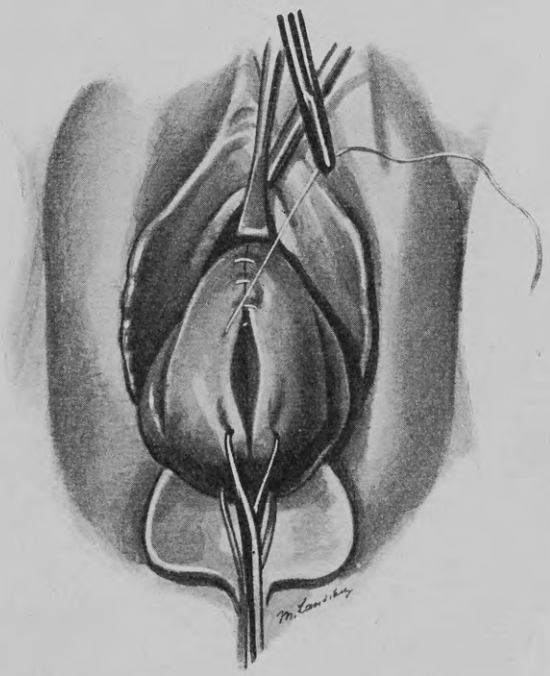


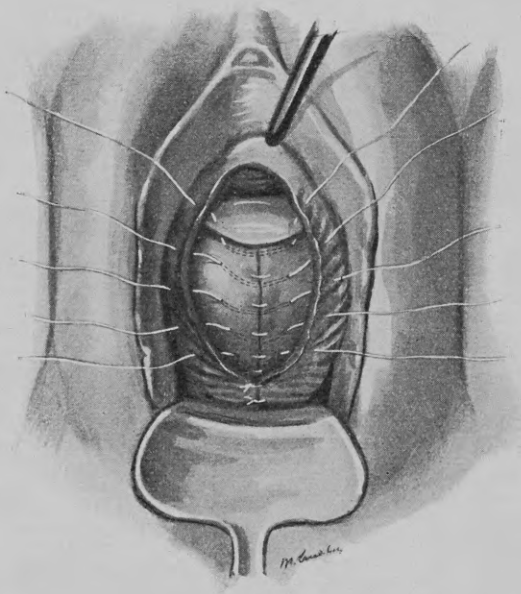
Abb. 5 zeigt die zur Einnähung in die Scheide zweckmäßige Lagerung des Fundus uteri unter dem Blasenhals. Das Peritoneum der Blase ist hervorgezogen und der die hohe Vaginaefixatio besorgende Faden wird dicht unter dem Harnröhrenwulst durch die Scheidenwand und den Fundus so geführt, daß das Blasenperitoneum breit auf den Fundus bei der Knotung und dem Zusammenschluß der Scheidenwunde fixiert wird, so wie es auf der Zeichnung in Abb. 4 ersichtlich ist. Um bei der Vaginaefixatio das Durchschneiden der Resektionsnaht mit scharfkantigen Nadeln zu verhindern, kann es zweckmäßig sein, mit derben runden Nadeln und Knopfnähten die Einnähung des Uterus in die Scheide zu besorgen. Es leuchtet ein, daß bei dieser Technik der Interposition des Fundus unter den Blasenhals und bei der Deckung des

Hosted by Google

Fundus durch das Blasenperitoneum fast keine Teile der wunden Blasenwand und des Blasenhalses ohne Peritonealüberzug sind, und das ist deswegen so wichtig, weil, wie gesagt, durch diese Peritonisierung des Blasenhalses die volle Beweglichkeit der Verschlußmuskulatur des Blasenhalses am besten erhalten bleibt und durch keinerlei fixierende Vernarbung die Tätigkeit des Sphincter trigonalis irgendwie behindert werden kann. Inkontinenz des Blasenhalses, die bei der Komplikation von Prolaps und Myom vor der Operation öfters vorhanden war, ist in allen diesen Fällen durch die Operation dauernd behoben.

In einigen Fällen mußte die Keilresektion bei prolabiertem, blutendem, myomatösem Uterus bei Frauen in mittleren Jahren gemacht werden, bei

Abb. 5.



denen der vollständige Fortfall der Menstruation unerwünscht war. In diesen Fällen wurde die Auslösung des Keiles über dem inneren Muttermund vorgenommen, so daß ein kleinerer Teil der Korpusschleimhaut erhalten blieb, mit dem Erfolge, daß nun eine regelmäßige schwache Menstruation vorhanden ist. In allen übrigen Fällen aber haben nach der extramukösen Keilresektion die Blutungen sofort für immer aufgehört.

Mit der Sicherheit des Dauerresultates dieser Kombination von Keilresektion und Interposition bei Prolaps verbindet sich ein weiterer Vorteil, den ich besonders hervorheben möchte, das ist die Erhaltung der intakten Ovarien bei dieser Operation, welche doch, falls ohne Keilresektion nach der Interposition des blutenden Uterus die Blutungen durch eine nachfolgende Bestrahlungskur beseitigt werden müßten, der Vernichtung überantwortet

Hosted by Google

werden würden. Der Verlust der Ovarien ist besonders bei Frauen in mittleren Jahren, aber sicherlich auch bei älteren Frauen, ein Nachteil, der vermieden werden sollte, abgesehen davon, daß Bestrahlungen in der letzten Zeit bei fast allen Kranken auf immer größeren Widerstand stoßen.

Bis zur Ankündigung meines Vortrages über die Keilresektion bei Prolaps des blutenden Uterus habe ich diese Operation in 40 Fällen ausgeführt, welche sich späterhin aber noch beträchtlich vermehrt haben. Unter den 40 Fällen ist die Ursache der Blutungen:

Metritis und klimakterische Blutungen . .	7mal
Myom und Arteriosklerose nebeneinander .	10mal
Arteriosklerose allein	11mal
Myom allein	12mal

Eine ausgesprochene Retroflexion fand sich nur in 5 Fällen. Adnextumoren mußten bei der Operation beseitigt werden in 3 Fällen. Inkontinenz des Blasenhalses, teils partiell, fand sich häufiger.

In den 7 Fällen von Metritis und klimakterischer Blutung hätte wahrscheinlich eine Bestrahlung die Blutungen auch ohne Resektion beseitigt, auch in den 12 Myomfällen hätte das wohl gelingen können, natürlich unter Zerstörung der Ovarien. Ganz unsicher aber wäre der Erfolg einer Bestrahlungskur bei den 11 Fällen meist sehr starker Arteriosklerose und bei den 10 Fällen von Myom und Arteriosklerose gewesen, und wenn man bedenkt, daß bei den zusammen 29 Fällen von Myom, Myom und Arteriosklerose, ferner bei Metritis, der erheblich vergrößerte Uteruskörper durch die Keilresektion hätte verkleinert werden müssen, um ihn für die Interposition brauchbar zu machen, so wäre die Bestrahlung von vornherein überflüssig gewesen; bei den 11 Fällen von ausgesprochener Arteriosklerose konnte die Bestrahlung eine Resektion überhaupt nicht ersetzen, einmal wegen der Unsicherheit des Erfolges und ferner auch, weil nach meiner Erfahrung gerade die Arteriosklerose des Uterus ein gefährlicher Boden für die Entwicklung von Korpuskarzinom ist, und dies ganz besonders nach voraufgegangener Strahlenreizung.

Die radikale extramuköse Keilresektion mit Ausfall der ganzen Korpusschleimhaut und Interposition des Stumpfes war also schließlich doch in allen 40 Fällen das gegebene Mittel der Prolapsheilung, namentlich wenn man, wie schon erwähnt, berücksichtigt, daß die dabei mögliche Erhaltung intakter Ovarien nach unserer heutigen Vorstellung von dem Wert der Ovarien auch für ältere Frauen, als eine nicht unerhebliche Stütze der Operation anzusehen ist gegenüber der Bestrahlung oder gar der Totalexstirpation des Uterus. Wir wollen nicht vergessen, daß die Totalexstirpation des Uterus eine jede Prolapsoperation ihrer sichersten Grundlagen beraubt.

In 39 Fällen ist die Rekonvaleszenz verlaufen wie bei einer gewöhnlichen Prolapsoperation und Interposition des nicht resezierten Uterus; in dem Fort-

Hosted by Google

fall der Uterusschleimhaut bei der radikalen Keilresektion liegt für die Rekonvaleszenz ein größerer Vorteil darin, daß mit dem Endometrium eine gefährliche Infektionsquelle beseitigt ist; nur in einem Fall traten längere Temperaturen auf, die mit Zeiten völliger Fieberlosigkeit wechselten; die Ursache war jedesmal Peritonitis und ein durch Perkussion nachweisbares perityphlitisches Exsudat; 7 Wochen nach der Operation trat ein neuer Anfall mit akuter Peritonitis auf mit allen Zeichen der Perforation des Wurmfortsatzes, an welcher Patientin in wenigen Stunden zugrunde ging. Ich glaube nicht, daß man diesen Fall der Keilresektion zur Last legen kann, bei der Frau war über ihre Vergangenheit nichts herauszukriegen, erst von dem Ehemann habe ich nach dem Tode der Frau erfahren, daß solche perityphlitischen Anfälle seit Jahren schon gefährliche Erkrankungen zur Folge hatten. Ich bedauere, in diesem Fall nicht rechtzeitig die entsprechende Operation gemacht zu haben.

Hervorzuheben bei dem Material von 40 Fällen ist die Häufigkeit des Befundes der Arteriosklerose, die 11mal für sich allein, und 10mal durch Myom kompliziert war. Alle diese Fälle betrafen Frauen vor und in der Klimax, zum Teil waren es Frauen unter 40 Jahren.

Fünf Retroflexionen unter 40 Prolapsfällen sind eine auffallend kleine Zahl. Nicht auffallend ist, daß die Zahl der Myomblutungen, wenn man die durch Arteriosklerose und Myom hervorgerufenen dazu rechnet, mit 22 Fällen die größere Hälfte unter 40 älteren blutenden Uteri darstellt; das ist doch ein Wink für die Beurteilung der Uterusblutungen in mittleren Jahren, deren Ursache meist kleine versteckte Myome sind, die jahrelang als chronische Metritis aufgefaßt werden, bis endlich die Myome nachweisbar sind.

Nachdem nun zum Schluß die alten Methoden der Keilresektion des vergrößerten oder blutenden Uterus sich in ihrer Verwendung für die Prolapsoperation nicht haben durchsetzen können, hoffe ich, daß nach der Mitteilung meiner Erfahrung mit der geschilderten modifizierten extramukösen radikalen Keilresektion das Verfahren, welches sich als so nützlich und geradezu unentbehrlich erweist, einer möglichst weitgehenden Prüfung unterzogen wird.

Aussprache.

Herr Heinsius: Meine Herren! Herr Mackenrodt hat auf meine in der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie (Bd. 29, S. 891) erschienene Arbeit „Ueber die Keilresektion des Corpus uteri“ aufmerksam gemacht und mich hinsichtlich dieser Operation mit an erster Stelle genannt. Ich habe die Fälle veröffentlicht, weil ich damals nach einer Operationsmethode suchte, um auch bei jüngeren Frauen die sonst notwendige Totalexstirpation umgehen zu können. Das war der eigentliche Grund, weswegen ich diese Operation so, wie ich sie damals machte, veröffentlichte. Sie besteht darin, daß bei den Frauen statt einer Totalexstirpation die Resektion eines sagittalen Keiles aus dem Fundus uteri nach vorhergegangener vorderer Kolpotomie gemacht wird. Das Blasenperitoneum kann auf oder oberhalb der gesetzten Wunde festgenäht werden, so daß eine Störung der Wundheilung, die auch ohne diese Vorsichtsmaßregel nie eingetreten ist, ausgeschlossen wird. Das Vorbild für diese Operation stammte aus der Martinschen Klinik. Hier haben wir zwecks Enukleation von

Hosted by Google

Myomen wiederholt eine sagittale Durchtrennung des Uterusfundus ausgeführt, indem wir den Uterus an der Stelle der größten Verdickung bis auf die Schleimhaut durchschnitten, die Geschwulst herausschnitten und das Bett wieder zunähten. Es war dies eine der sogenannten konservativen Operationen, die Martin damals in Greifswald weiter auszubauen versuchte. Diese Keilexzision des Corpus uteri, die je nach Bedürfnis auf die hintere Wand mehr weniger weit ausgedehnt wird, habe ich dann bei starken Blutungen infolge chronischer Metritis bzw. Verdickung des Uterus auch bei jüngeren Frauen hin und wieder vorgenommen. Es war das zu einer Zeit, da man noch nicht daran dachte, daß die Röntgenstrahlen die jetzige Bedeutung erlangen konnten.

Seitdem wir dieses Hilfsmittel haben, habe ich diese Operation nur noch bei Prolapsen, die mit schwerer chronischer Metritis und Blutungen kombiniert waren, wiederholt ausgeführt, und zwar ungefähr dieselbe Operation, die Herr Mackenrodt soeben schilderte. Erst vor wenigen Tagen ging ich bei riesigem Prolaps und kolossalem Uterus in derselben Weise vor. Die Resultate waren gut. Freilich muß ich zugeben, daß ich nicht mit Bewußtsein die Schleimhaut vollkommen ausgeschaltet habe. Das ist entschieden etwas ganz Neues bei der Entwicklung dieser Operation. — Ich möchte dabei noch Gelegenheit nehmen, darauf aufmerksam zu machen, daß wir doch außerordentlich verschiedene, riesig vergrößerte Uteri finden. Einige sind hart, fühlen sich an — wie ich das damals bezeichnete — wie ein diffuses Myom, aber andere sind direkt weich, fühlen sich wie verfettet an, und jede Kugelzange reißt aus. Es wäre interessant, zu untersuchen, woher dieser Unterschied kommt: liegt das an der Konstitution der Frau, ist die Ursache in vorangegangenen Geburten oder anderen Phasen des Geschlechtslebens zu suchen oder ist dies eine eigene Krankheit? Man könnte z. B. auch daran denken, daß es eine ähnliche Krankheit wie die Leberzirrhose, bei der erst eine Verdickung und dann eine Schrumpfung und Verhärtung auftritt, wäre. Es ergeben sich da eine Menge von Gesichtspunkten, denen einmal nachzugehen sich wohl lohnen würde. Es kommen auch partielle Erweichungen und Verdickungen oft erheblichen Grades vor; die Farbe dieser Partien ist eine andere wie die der Umgebung, meist heller und weißer; die Serosa zeigt an diesen Stellen zuweilen eine deutliche Gefäßzeichnung, so daß man auch an eine stärkere Kontraktion der Muskulatur an diesen Stellen denken könnte.

Herr Bröse: Meine Herren, ich möchte doch die Schauta-Wertheimsche Methode der Interposition mit Vernähung der Blase auf die hintere Wand des Uterus gegen die Vorwürfe des Herrn Mackenrodt in Schutz nehmen. Ich habe diese Operation sehr oft ausgeführt, führe sie noch aus und habe niemals Blasenstörungen danach beobachtet. Ich weiß nicht, warum Herr Mackenrodt zu der Ansicht kommt, daß die Schauta-Wertheimsche Operation Blasenstörungen hervorrufe. Ich habe schon früher über 40 Fälle veröffentlicht und habe jetzt viel mehr operiert; in allen diesen Fällen sah ich bei keiner einzigen Patientin Blasenstörungen danach eintreten. — Was Herrn Mackenrodts Methode der Verkleinerung des Uterus betrifft, so ist sie sicher nachahmenswert. Ich habe häufig Uteri, die zu groß waren oder ein Myom enthielten, verkleinert; dabei habe ich nie gedacht, daß das eine besondere Operationsmethode wäre.

Gewöhnlich habe ich die vordere Wand des Uterus gespalten, Myome aus dem Uterus entfernt und den Uterus durch Exzision keilförmiger Stücke aus der Wand soweit verkleinert, daß ich ihn zur Interposition verwenden und die Schleimhaut der vorderen Scheidenwand über ihn vereinigen konnte. Ich habe auch in einzelnen Fällen, die an starken Gebärmutterblutungen litten, nach Spaltung der vorderen Wand des Uterus die ganze Uterusschleimhaut exzidiert mit gutem Erfolg. Ich werde in Zukunft auch die Methode des Herrn Mackenrodt versuchen.

Herr P. Straßmann: Die Ablehnung der Interposition seitens des Herrn Mackenrodt findet meine volle Zustimmung. Ich habe niemals den Uterus interponiert;

Hosted by Google

erstens habe ich nicht das Bedürfnis dazu empfunden, und zweitens konnte ich mich nicht damit befreunden, daß die Blase auf dem Uterus, der extraperitoneal liegt, reitet. Es sind auch eine ganze Anzahl von Störungen bekannt geworden. Sie finden Berichte darüber in der Literatur.

Daß diese Operation überhaupt in dieser ausgedehnten Weise Aufnahme gefunden hat, liegt nicht allein daran, daß wir eine Anzahl Rezidive nach Prolapsen hatten; ich kann den Eindruck nicht unterdrücken, als ob einzelne nicht genügend Erfahrungen gesammelt hätten über vaginale Fixationen und den Uterus lieber außen festlegten, statt ihn zurückzubringen und zu fixieren. Selbst bei der Vaginofixation älterer Prolapskranker habe ich unter allen Umständen erst das Peritoneum an den Uterus genäht und dann die Fäden weiter zum Schlusse der Scheide verwendet, aber niemals eine direkte Verbindung zwischen Uterus und Scheide gemacht. Man soll immer die Plika schließen. Die Resultate unserer Prolapsoperationen sind von meinem Assistenten Dr. Dietrich zusammengestellt worden und werden demnächst im „Archiv" erscheinen. Die Zahl der Rezidive dürfte bei uns kaum größer sein als unter Zuhilfenahme von Interposition, Alexanderoperation usw. Ferner stimme ich der Ansicht des Herrn Mackenrodt bei, daß man die Portio verkleinern muß. Selbst wenn die Scheide einen festen Halt hat, bleibt die tiefstehende dicke Portio der Teil, der der Frau Beschwerden verursacht. Ich amputiere aber nicht bis ans Scheidengewölbe hinauf, sondern exzidiere mehr.

Dann glauben wir, beobachtet zu haben, daß das große Corpus uteri ohne Exzision häufig schnell abschwillt, nachdem der Uterus in die Höhe gebracht ist, weil er angeschwollen war und nur vergrößert schien.

Auf wieviel Operationen von Prolapsen kommen diese Exzisionen? (Zuruf: In den letzten 10 Jahren 40 auf etwa 1000!) Es würde also nur ein gewisser Teil für diese Operation in Frage kommen? (Wird bejaht.) Da möchte ich nur auf eines aufmerksam machen. Die vaginale konservative Myomausschälung aus der hinteren Wand bei der Operation haben wir nach Möglichkeit vermieden; dabei gibt es Störungen durch Sekretion und durch anklebende Därme. Aber soviel ich aus der Zeichnung entnehmen konnte, wird die gesamte Hinterfläche mit Peritoneum bedeckt und ausgeschaltet; es bleibt also keine freie Naht im Abdomen? (Herr Mackenrodt: Doch!) — Dazu würde ich ohne Eröffnung des Douglas zur Drainage hiergegen doch Bedenken haben. Wir haben immer die Operation von der vorderen Uteruswand aus für günstig angesehen, da die Naht extraperitoneal gelagert werden kann, während dies an der hinteren Uteruswand nicht möglich ist. Hier ziehen wir die Totalexstirpation vor. Im übrigen ist die Operation der Ausschneidung des Corpus uteri immerhin in Betracht zu ziehen; es fragt sich nur, ob sie Vorteil bringt vor der Exstirpation des Uterus selbst. Sonst ist man natürlich am sichersten, wenn man den blutenden Uterus oder bei Tumoren als Ganzes bei älteren Frauen exstirpiert und eine geeignete Scheidenplastik ausführt. Die große Keilexzision des Uterus ist ja auch schließlich nichts anderes als eine Totalexstirpation mit Erhaltung des Uterusrandes. Wenn es sich als vorteilhaft bewährt, daß man die Parametrien nicht eröffnet und noch den Uterusrest zum Halt der Scheide benutzt, dann würde ich die Operation gelegentlich bereit sein mit aufzunehmen.

Herr Gräfenberg: Ich habe den Vortrag des Herrn Mackenrodt nur zum kleinen Teile anhören können und bitte deshalb, etwaige Abweichungen meiner Diskussionsbemerkungen von dem Inhalte des Vortrags entschuldigen zu wollen. An der Pfannenstielschen Klinik war schon vor vielen Jahren eine Operationsmethode in Gebrauch, die unter dem Namen der Keilresektion des Corpus uteri im Archiv für Gynäkologie, Bd. 84, durch Franz Cohn veröffentlicht worden ist. Diese Keilresektion des Uterus wurde ausgebaut für jene Fälle, bei denen ein Prolaps von Uterus oder Scheide mit einem stark metritisch vergrößerten Uterus kombiniert war.

Hosted by Google

Die übliche Behandlung des unkomplizierten Prolapses von Scheide und Uterus war die Vaginifixur des Uterus mit ausgiebiger Scheidendammplastik. Schwieriger wurde die Indikationsstellung, wenn gleichzeitig der Uterus metritisch vergrößert war und zu heftigen Blutungen Veranlassung gab. Wurde ein solcher Uterus vaginifixiert, so bestand die Gefahr, daß die metritischen Blutungen weiter anhielten und jetzt eine Behandlung der Uterushöhle mit Abrasio oder Atmokausis u. dgl. schwierig oder ganz unmöglich geworden war. Es war das nämlich vor der Zeit der Röntgenbehandlung solcher Blutungen. Deshalb wurde von anderen Operateuren die Totalexstirpation dieser mit Prolaps kombinierten metritischen Uteri empfohlen. Da aber die Totalexstirpation des Uterus die für die Prolapsplastik erforderliche Pelotte beseitigt, folgt dieser gar nicht selten ein nur schwer zu behebendes Rezidiv der des Haltes beraubten Scheidenwände. Mit diesem sekundären Scheidenprolaps ist den Kranken mehr geschadet als zuvor. Deshalb war es unser Bestreben, den Uterus in diesen Fällen als Pelotte zu erhalten und ihn unter der Blase an der Vagina zu fixieren. Da er durchweg zu groß war, um ihn in den Schambeinbogen hineinzupassen, wurde methodisch ein großer Keil aus dem Uteruskörper reseziert. Das operative Vorgehen bei dieser Methode war so, daß man von einem vorderen Scheidenschnitt den Uterus hervorholt und von zwei symmetrischen sagittalen Schnitten einen Keil aus der ganzen Uterusmitte herausschneidet. Diese beiden Schnitte konvergieren nach dem inneren Muttermund und zerlegen den Uterus in zwei breit klaffende Hälften, die zusammengenäht später die Größe eines normalen Uterus wiedergeben. Hierbei fällt zusammen mit dem resezierten Keil durchweg die gesamte Uterusschleimhaut fort. Es wurde peinlichst darauf gesehen, daß die Schleimhaut vollständig entfernt ist. Ist doch noch etwas Schleimhaut in den Uterusstümpfen zurückgeblieben, so wird sie noch nachträglich mit Messer und Schere entfernt. Wenn diese beiden Uterushälften durch exakte Naht, die hinten an der Höhe des inneren Muttermundes beginnt, über die Uteruskuppe hinweggeht und vorn am inneren Muttermund wieder endigt, vereinigt sind, so resultiert ein Uterus von normaler Form und Größe, dem nur ein großer Teil des Uteruskörpers und die gesamte Schleimhaut fehlt. Ich nehme an, daß diese Methode Pfannenstiels auch von Herrn Mackenrodt erwähnt worden ist. Mit dieser Technik wurde in den von Cohn veröffentlichten 30 Fällen vorgegangen. Ich selber habe später noch etwa 20 Operationen gesehen und ausgeführt. Für die Indikationsstellung der Operation haben wir immer strenge Forderungen aufgestellt. In vielen Fällen lag uns aus psychischen Gründen daran, etwas Schleimhaut und so die Menstruation zu erhalten. Es wurden dann kleine Reste Schleimhaut stehen gelassen. Außerdem ist strengste Indikationsstellung geboten, weil in der Rekonvaleszenz auffallend häufig bedrohlich scheinende Störungen beobachtet werden, die so häufig und so gleichmäßig verlaufen, daß Cohn sie fast für charakteristisch für die Keilresektion ansprechen möchte. In gut der Hälfte der Fälle geht gleich am ersten Tage nach der Operation die Temperatur in die Höhe und verursacht ein recht bedrohliches Krankheitsbild. Deshalb hat jene von Herrn Mackenrodt erwähnte Rekonvaleszenzstörung nichts Auffallendes, höchstens daß er nicht mehr solcher Störungen beobachtet hat. Trotzdem immer auf peinliche Blutstillung Wert gelegt und die Uterushälften mit versenkten Nähten vereinigt wurden, wiederholte sich der fieberhafte Heilungsverlauf. Auch das Einlegen von Drains und das Hervorleiten der nicht gekürzten Fäden durch die Scheidenwunde hat die Störungen in der Wundheilung nicht zu vermeiden vermocht. Da es auch an thrombotischen Vorgängen in den Beckenvenen nicht gefehlt hat, sind wir trotz der Vorzüge der Operation doch in der Indikationsstellung immer vorsichtiger geworden. Wir haben zwar die Operation in geeigneten Fällen auch weiterhin zur Ausführung gebracht, sind aber keineswegs mit Herrn Mackenrodt der Überzeugung, daß es sich um einen leichten Eingriff handelt. Deshalb möchte ich auch hier diese von Herrn Mackenrodt empfohlene Operation, die sich, wie die Diskussion lehrte, völlig

Hosted by Google

mit der aus der Pfannenstielschen Klinik beschriebenen Keilresektion des Corpus uteri deckt, nur mit erheblichen Einschränkungen der Nachahmung empfehlen.

Herr Mackenrodt (Schlußwort): In bezug auf die Exstirpation des Uterus möchte ich Herrn Straßmann erwidern: die will ich gerade vermeiden. Das ist ja der springende Punkt, weswegen diese Operation gemacht wird. Ohne den Uterus ist es wirklich überhaupt kaum möglich, diese Zystozelen zu heilen, wenn sie aus einem lockeren, das ganze Becken ausfüllenden Bindegewebe entstanden sind. Ich erstrebe eine konservative Operation.

Herr Gräfenberg hat nicht gehört, was ich über Pfannenstiels 30 Fälle gesagt habe. Die Erklärung für den schlechten Verlauf seiner Operationen kann ich aber sogleich geben: Pfannenstiel hat, wie aus seiner Beschreibung der Operation hervorgeht, nicht die Schleimhaut ganz entfernt. Er wollte durch die Fundusresektion nur die Blutungen einschränken. Hätte er bei der Resektion die Schleimhaut ganz entfernt, ohne seitliche Buchten zu hinterlassen, so hätte er die Störungen nicht bekommen. Gerade der Umstand, daß nach den Pfannenstielschen Operationen so viel Störungen eintraten, ist es gewesen, der mir Grund dazu gab, die Operation zu modifizieren.

III. Demonstrationen.

1. Herr Aschheim: a) Adenomyosis und Gravidität.

Meine Herren! Gestatten Sie mir, Ihnen eine Auswahl seltener Präparate vorzulegen, die ich in der letzten Zeit untersuchen konnte.

Das erste Präparat stammt von einer 39jährigen Frau, die einmal entbunden hat und einmal abortiert. Sie suchte die Charité auf, weil sie einen schnell wachsenden Tumor bemerkte und über Kreuzschmerzen klagte. Die letzte Regel hatte sie 3 Monate vor der Aufnahme. Die Untersuchung ergab nun einen bis zum Nabel reichenden Tumor des Uterus, an dem man eine linke weiche und rechte härtere Partie unterscheiden konnte. Es wurde die Diagnose auf Myom und Gravidität gestellt und die supravaginale Amputation gemacht. Der exstirpierte Uterus ist gut straußeneigroß, zeigt eine etwas unregelmäßige Oberfläche. An Vorder- und Hinterwand wölben sich mehrere taubenei- bis kirschgroße Tumoren vor. Aus der Amputationsstelle war im frischen Präparat eine Eiblase ausgetreten, in der ein etwa 14 cm langer Fötus lag. Auf einem frischen Einschnitt in die linke Uteruswand sieht man zahllose erbsen- bis bohnengroße Knollen sich vorwölben, die in der Mitte ein kleines Lumen zeigen. Nach Aufschneiden des fixierten Präparates in der Mediane sieht man in der Vorderwand ein kleines Myom, das gut abgesetzt ist, an der Vorderwand des Kavum sitzt die Plazenta, die Hinterwand ist in der Mitte etwa 7 cm, weiter nach außen etwa 9 cm dick. Sie wird gebildet von der Uterusmuskulatur, die als ein $^1/_2$—1 cm dicker Mantel ein tumorartiges Gewebe umgibt. Dieses tumorartige Gewebe setzt sich aus zahlreichen Nestern zusammen, die durch Bindegewebs- und Muskelsepten voneinander getrennt sind. Diese Nester lassen schon bei makroskopischer Betrachtung Hohlräume in ihrer Mitte erkennen. In die Schleimhaut geht dieses Gewebe deutlich erkennbar über. Es sieht das ganze Gewebe aus wie eine maligne Neubildung, die die Uterusmuskulatur durchwachsen hat. Indes ließ die genaue Betrachtung, besonders das Vor-

Hosted by Google

handensein der Lumina schon makroskopisch als sicher annehmen, daß es sich um eine Adenomyosis handelt. Die mikroskopische Untersuchung bestätigte diese Annahme. Von der Schleimhaut bis an den Muskelmantel durchsetzen zahllose Drüsen die ganze Muskulatur. Sie sind bald eng und klein, tubulös, bald mächtig erweitert. mit Papillen und zeigen Epithel, das bald kubisch, bald zylindrisch ist, vielfach in Sekretion sich befindet; auch in den Lumina der Drüsen liegt Sekret.

Es liegen nun diese Drüsen eingebettet in einem Deziduazellgewebe, wie es in dieser Massigkeit wohl selten beobachtet worden ist. An den Deziduazellen selbst kann man deutlich zwei Formen erkennen; die einen stellen große ovale oder runde Zellen dar, mit ovalem Kern und hellem Protoplasma, das oft Vakuolen zeigt oder Schaumstruktur hat, die anderen sind von polygonalem spindligem oft lang gestrecktem Aussehen, zeigen einen dunkler gefärbten Kern und ein trübes Protoplasma, das sich intensiv mit Eosin färbt. Diese Zellen gleichen oft den chorialen Zellen, und an der Umlagerungszone würde es schwer sein, sie von diesen mit Sicherheit im Einzelfalle zu unterscheiden. Hier aber, weit entfernt von der Plazenta, ist ihre deziduale Natur über jeden Zweifel erhaben. Ferner sieht man noch zahlreiche kleine einkernige Zellen mit schmalem Protoplasma und vielkernige Zellen, die gelappte und in Kernbröckel zerfallende Kerne aufweisen und Leukozyten darstellen. Plasmazellen konnte ich nicht finden. Glykogen ist in den Deziduazellen vorhanden. Wir haben es also hier um eine mächtige Deziduazellenwucherung im Stroma bei Adenomyosis uteri gravidi zu tun. Diese Beobachtungen sind außerordentlich selten. Amos stellte einen Fall 1904 hier vor, und Robert Meyer zeigte Präparate von Adenomyositis aus der Serosa stammend bei Gravidität mit Deziduazellen, konnte aber dazu berichten, daß in einem anderen Fall von Adenomyositis und Schwangerschaft eine deziduale Reaktion um die verlagerten Drüsen nicht eingetreten war. Auch ich verfüge über einen solchen Fall. Sonst fand ich nur noch eine Arbeit von Döderlein und Herzog aus Amerika, die über einen Fall von Adenomyom berichteten, bei dem die Implantation des Eies in dem Adenomyom selbst erfolgt war. Für die Genese Adenomyosis können wir aus diesen Befunden keine Schlüsse ziehen. Nach Ablehnung der Recklinghausen schen Urnierenhypothese für die Adenomyomgenese ist man ja jetzt der Meinung, daß entweder die Adenomyome durch Eindringen von Uterusschleimhaut oder Serosaendothel infolge irgend eines Reizes entstehen, oder daß sie verlagerte Epithelien des Müller schen Ganges sind. Je nach der Auffassung, zu der man sich bekennt, bezeichnet man daher diese Tumoren als Adenomyositis oder als Adenomyosis.

Die starke Entwicklung der Deziduazellen ist bei beiden Entstehungsarten möglich. Sie spricht nicht für Entzündung. Speziell in unserem Falle dürfen wir die Leukozyten, die sich in der Dezidua finden, nicht für die Diagnose „Entzündung“ heranziehen, da sie zweifellos erst während der Schwanger-

Hosted by Google

schaft eingewandert sind. Wir finden Rundzellen und Leukozyten in jeder Dezidua und kommen ihnen wohl nur phagozytäre Eigenschaften oder irgend eine Bedeutung im Stoffwechsel zu.

b) Tubenlymphangiom.

Ich möchte Ihnen nunmehr ein Tubenlymphangiom zeigen. Diese Tumoren sind recht seltene Befunde. Die Literatur enthält sechs mehr oder weniger genau beschriebene Fälle, ein siebenter Fall ist in der französischen Literatur beschrieben und zwei neue Fälle in diesem Jahre in deutschen gynäkologischen Gesellschaften demonstriert worden, so daß im ganzen mit dem unseren nur 10 Fälle bekannt sind.

Unser Fall stammt von einer 60jährigen Dame mit myomatösem Uterus, bei der der Hausarzt wegen Blutungen eine Ausschabung vorgenommen hatte, durch die Karzinom festgestellt sein soll. Herr Geheimrat Franz machte die vaginale Totalexstirpation mit Entfernung der linken Adnexe. Der Uterus enthält acht teils intramurale, teils subseröse Myome, deren eines dicht am Abgang der linken Tube sich findet. Die linke Tube zeigt im isthmischen Teil eine haselnußgroße Anschwellung, die auf dem Durchschnitt markige Beschaffenheit hatte und speckigen Glanz aufwies, so daß man an einen malignen Tumor denken konnte. Die Myome waren unverdächtig. Die Uterusschleimhaut zeigte das Bild einer sehr starken akuten Endometritis. Karzinom konnte ich in mehreren Schnitten nicht nachweisen. Schnitte, die durch den Tumor geführt wurden, zeigten die Tube im oberen Teil des Tumors verlaufend. Ihr Epithel ist zum Teil gut erhalten, an einer Strecke fehlt es und hier ist nur ein schmaler epithelloser Spalt als Tubenlumen erkennbar. Entzündliche Erscheinungen fehlen in der Tubenschleimhaut. Der Tumor selbst nimmt etwa zwei Drittel der Zirkumferenz ein; er ist in der äußeren Ringmuskulatur gelegen, deren Fasern er weit auseinandergedrängt hat. Er besteht in der Hauptsache aus einem dichten Netz von Lymphkapillaren und zeigt an der Peripherie teils in runden Herden, teils in Streifen gelagerte Lymphzellhaufen, die hier und da eine Ansammlung hellerer Zellen, ähnlich wie in den Keimzentren der Lymphdrüsen zeigen. Die Endothelien der Lymphkapillaren sind bald flach, bald mehr kubisch, bisweilen zylindrisch, so daß drüsenähnliche Bilder entstehen. Das Zwischengewebe zeigt spärliches Bindegewebe, die Grenzen der Geschwulst gegen die Umgebung sind, abgesehen von den schon erwähnten Lymphozytenhaufen nicht scharf. Die Lumina der Kapillaren sind teils leer, teils mit Lymphozyten gefüllt. Der Tumor stellt ein Lymphangioma capillare dar, die Lymphozytenknoten lassen an eine verlagerte Lymphdrüsenanlage denken.

Es fragt sich nun noch, wie der Tumor zu bewerten ist. Kermauner hat einen Fall beschrieben, der bis an das Peritoneum und bis unter die Tubenschleimhaut reichte, bei welchem er Endothelwucherung feststellte, ebensolche sah Höhne. Kermauner will in dem Vordringen des Tumors unter die

Hosted by Google

Serosa und in die Schleimhaut, in der Endothelwucherung, die an Endotheliom erinnere, eventuell den Beginn der Bösartigkeit erblicken. Auch Höhne weist auf die Möglichkeit der Krebsentwicklung hin.

Ich glaube in allen diesen Fällen — ich halte die in der Literatur beschriebenen mit den unseren für gleichartig — muß man mit den Schlüssen auf Malignität aus dem mikroskopischen Befunde sehr zurückhaltend sein. Ein solcher Tumor wirkt bei seinem Wachstum rein mechanisch auf seine Umgebung. Er drückt die Muskelfasern beiseite und kann sie wohl auch zur Atrophie bringen; auch die Schleimhaut kann er verdrängen, wie wir es vom Myom wissen. Nicht einzelne Zellen vermehren sich hier, lösen sich aus dem Haupttumor und wachsen selbständig weiter, sondern im Zusammenhang mit dem Haupttumor wachsen die, das „Organ" bildenden, Gefäßkomponenten gegen die Umgebung vor. Die definitive Entscheidung, ob diese Tumoren maligne werden, kann nur die klinische Erfahrung bringen, aus der der Pathologe dann zu lernen hat. Solange aber die Klinik nichts von Malignität, weder Metastasen noch Rezidive sieht, solange werden auch wir sie für gutartig erklären müssen.

c) Demonstration eines Plazentartumors (ausführlich an anderer Stelle).

Es handelt sich um einen gänseeigroßen im Chorion gelegenen Tumor, dessen mikroskopische Untersuchung die Zusammensetzung aus Kapillaren ergab: also um ein Chorioangiom. Aschheim steht auf dem Standpunkte, daß es sich bei diesen Tumoren um echte Geschwülste handelt. Dank dem Entgegenkommen des Herrn Geheimrat Lubarsch kann er auch den von Virchow in der Geschwulstlehre beschriebenen und abgebildeten Fall der Gesellschaft zeigen; die erneute Untersuchung zeigte, daß auch hier der Tumor aus Kapillaren, deren umgebendes Bindegewebe gewuchert ist, sich zusammensetzt.

Aschheim widerspricht auf das entschiedenste der Ansicht Gräfenbergs, daß diese Plazentargeschwülste keine echten Tumoren seien, sondern durch Degeneration aus zusammengesinterten Zotten entstehen.

d) Schweißdrüsenadenom an Vulva.

Der letzte Fall, von dem ich Ihnen nur das mikroskopische Bild zeigen kann, war ein kleiner haselnußgroßer Tumor der Vulva. Bei einer 27jährigen Dame entfernte Herr Franz ein halbes Jahr nach einer Adnexoperation eine kleine Geschwulst, die an der linken großen Labie 2 cm oberhalb der Mündung der Bartholinischen Drüse sich fand. Sie hatte eine geschwürige Oberfläche und sah ähnlich aus wie ein Granulationstumor nach Aufbruch eines Furunkels. Die Umgebung war verdickt und gerötet, gegen die Unterlage war die Geschwulst verschieblich; sie wurde in Lokalanästhesie entfernt. Als mir das mikroskopische Präparat zunächst mit der Angabe, es handle sich um eine

Hosted by Google

Probeexzision, vorgelegt wurde, glaubte ich, daß es sich um eine Exzision aus der Portio handle und hielt es für ein malignes Adenom. Auffallend war darin, daß die Schleimfärbung vollkommen negativ ausfiel. Als ich jedoch erfuhr, daß es sich um einen kleinen Vulvatumor handle, konnte ich diese Diagnose nicht aufrecht erhalten, denn daß in den Labien von den Schweißdrüsen ausgehende gutartige Tumoren vorkommen, war mir bekannt, ebenso daß hier schon Verwechslungen mit malignen Tumoren vorgekommen waren. Der Tumor, im Korium gelegen, zeigt nur an einer Stelle der Oberfläche ein etwas infiltriertes Plattenepithel, sonst sieht man an der stark entzündeten erodierten Oberfläche Drüsenausführungsgänge, die sich bis in die Geschwulst hinein verfolgen lassen. Die Geschwulst selbst ist von einer bindegewebigen Kapsel umgeben und stellt ein wirres Durcheinander von Drüsen dar. Ein dichter Knäuel, anscheinend regellos durcheinandergeschlungener Drüsengänge, ist im Schnitte teils längs, teils quer getroffen. An mehreren Stellen erweitern sich die Drüsen zu kleinen Zysten mit papillären Erhebungen. Die Untersuchung der Epithelien ergibt in der Mehrzahl der Drüsen eine zweireihige Zellschicht, und zwar nach innen mehr oder weniger hohe Zylinderzellen mit meist basalen Kernen und körnigem Protoplasma. Darunter eine Zellschicht, die im Drüsenquerschnitt runde oder polygonale, mit ovalem oder rundem Kern versehene Zellen zeigt, während der Längsschnitt erkennen läßt, daß es sich um spindlige Zellen handelt. Eine zarte Grenzmembran sondert diese Zellen vom bindegewebigen Stroma. An einer Reihe von Drüsen erscheint das Protoplasma der Zylinderzellen wesentlich vergrößert; hier bilden die Zellen vielfach papilläre Erhebungen, oft sind die Protoplasmamassen der Zellen ohne scharfe Grenze, so daß plasmodiale Bilder entstehen. An den Mündungen der Ausführungsgänge geht die innere Zylinderzellschicht allmählich in Plattenepithel über. Nicht überall ist der Bau der Drüsen der gleiche, vielfach findet man Bilder, wo die innere Zylinderschicht mehrreihig erscheint, oder die äußere Spindelzellenschicht fehlt. Diese Drüsen gleichen nun dem Bilde, wie sie die Schweißdrüsen und ihre Ausführungsgänge zeigen. Die innere Zylinderschicht ist die sekretorische, die äußere stellt die glatten vielfach quer getroffenen spindligen Muskelzellen dar. Es handelt sich also um eine aus Schweißdrüsen hervorgegangene Geschwulst, ein Hidradenoma vulvae. Der Tumor gleicht den von Pick beschriebenen Fällen vollkommen. Schon im Anfang erwähnte ich, daß die Bilder an malignes Adenom erinnerten, auch Pick hebt das hervor.

Die scharfe Abgrenzung des Tumors gegen die Umgebung, die Erfahrung, daß Drüsenmetastasen nie sich zeigten, daß Rezidive nicht beobachtet sind, veranlassen uns, sie in die Reihe der gutartigen Tumoren zu weisen. In der Literatur findet sich nur ein Fall von Hermann Ruge, den der Autor als malignes Adenom deutete. Aber auch für diesen Fall muß die Malignität angezweifelt werden.

Hosted by Google

2. Herr Robert Meyer: a) Plazentartumoren.

Die verschiedenen Arten der bindegewebigen meist angiomatösen Plazentartumoren gehen ineinander über ohne scharfe Grenzen.

Fall I. Myxofibroma teleangiectodes. Faustgroßer Tumor, grobhöckerig, mäßig derb, besteht aus myxomatösem und teilweise grobfibrillärem Bindegewebe mit langgestreckten Zellen und spindligen Kernen. Die Gefäße meist stark erweitert, nur mit Endothel bekleidet, das gedehnt ist ohne besondere Zeichen von Wucherung. Nur in der Kapsel dickwandige erweiterte Gefäße.

Fall II. Angiofibrom, kastaniengroß, ohne myxomatöse Partien, mit teilweise reichlichen kollagenen Fibrillen, mit wenigen Bindegewebszellen. Die kapillären Gefäße wenig geschlängelt, stark verzweigt, eng mit wucherndem dicht gedrängten Endothel. Wenige dickwandige größere dilatierte Gefäße führen durch die Kapsel nach den größeren Gefäßen nahe der Nabelschnur.

Fall III. Angiofibroma capillare mit einigen mehr fibrösen Partien. Faustgroßer Tumor, vor der Plazenta ausgestoßen, dreiknollig, teils sehr zell- und kapillarreich, teils mehr fibrillär, kernärmer mit weniger Kapillaren, mit Uebergangsformen beider genannter Formen. Letztere Form ist ähnlich wie Fall II. In den zell- und gefäßreicheren Partien, die von peripheren großen Gefäßen Ab- und Zufluß erhalten, ist das lebhaft wuchernde Endothel der stark geschlängelten Kapillare oft schwer gegen das umgebende zellige Gewebe abzugrenzen. An dickeren Schnitten kann Sarkom vorgetäuscht werden.

Fall IV. Haselnußgroßes Kapillarangiom. Die Kapillare stehen im Vordergrunde des Bildes, sie sind unregelmäßig erweitert mit großen sehr dicht stehenden Endothelien und spärlichem schlecht abgrenzbarem zellreichem Bindegewebe.

Diese 4 Fälle gehen also ineinander über vom Myxoma fibrosum teleangiectodes zum Angiofibrom, Kapillarangiofibrom und Kapillarangiom.

In Fall I sind das myxomatöse Gewebe und die zarten Kapillarwände jugendlicher, als es dem Ende der Gravidität entsprechen sollte. Gemeinsamkeit aller 4 Fälle ist die Umkapselung und ihre Lage in der Chorionhaut mit Abgrenzung gegen den intervillösen Raum durch ein mehrschichtiges Chorionepithel. In den Tumoren sind weder Zotten noch Epithel vorhanden. — Besonders die beiden größeren Tumoren neigen in den äußeren Zonen zu Nekrose, Erweichung, Blutung.

Die Umgebung wird bedrängt, Zotten des anliegenden Plazentargewebes werden zusammengedrückt und stellenweise nekrotisch unter Zusammenbackung. Diese Stellen sind nicht verwertbar für die Betrachtung der Ent-

Hosted by Google

stehung der Tumoren, deren blastomatöse Natur schon durch ihre Größe, Verdrängung der Umgebung und noch mehr histologisch bewiesen wird.

Die Anlage der Tumoren ist eine Fehlbildung, fehlerhafte Gewebsmischung, Hamartom (Albrecht); diese wächst sich oft zu Tumoren aus, Hamartoblastomen. Die fehlerhafte Anlage besteht darin, daß die Gefäße und das Stroma sich nicht ordnungsmäßig in Zottenform dem führenden Chorionepithel einordnen, sondern in der Chorionhaut (oder in anderen Fällen in den größeren Zottenstämmen) selbständig wachsende Bezirke bilden, die der physiologischen Funktion des Stoffaustausches im Intervillarraum entzogen werden.

Die größeren Gefäßäste sind nicht das Primäre, sondern entstehen durch Sammlung der kleineren wuchernden Bezirke und stellen die Verbindung mit den chorialen oder direkt mit den Nabelschnurgefäßen her; sie werden erst durch Beanspruchung zu größeren Gefäßen.

b) Schweißdrüsenwucherung und Hidradenome der Vulva.

α) Hypertrophie der Schweißdrüsen.

Meine Herren! Zunächst zeige ich Ihnen Schweißdrüsenwucherungen der Vulva, die gelegentlich als Begleiterscheinungen von Reizungszuständen z. B. beim Karzinom der Labien gefunden werden, kleine umschriebene meist nur hirsekorngroße Knötchen oder langgestreckte Züge stark geschlängelter enger oder auch stärker erweiterter Drüsenschläuche mit kleinem kubischen Epithel. Sie gehören in den Bereich der einfachen hyperplastischen Wucherung, die man in der Nachbarschaft von Karzinomen auch kollaterale Wucherung (v. Hansemann) nennt. Wesentlich ist, daß keine abnormen Verzweigungen, sondern nur einfache Hypertrophien vorliegen.

β) Adenomartige Hyperplasie der Schweißdrüsen.

Eine besondere Form der Schweißdrüsenwucherung fand sich in einem die Oberfläche der großen Labie stark überragenden etwa bohnengroßen Knötchen mit einem ulzerierten Krater, in dem einige hohe papilläre Vorsprünge emporragen. Die plumpen Papillen haben ein sehr stark lymphozytär infiltriertes zartes fibrilläres Stroma und einen Ueberzug von kubischen und zylindrischen Epithelzellen. Nur an einigen Kuppen fehlt das Epithel; hier sind die Papillen in ein kapillarreiches Granulationsgewebe umgewandelt. Der epitheliale Ueberzug setzt sich von der Basis der Papillen fort in unregelmäßigen engen und breiten Spalten, die ihrerseits mit schlauchförmigen gewundenen Verzweigungen enden. Nur wenige dieser Endverzweigungen erlauben den Vergleich mit den normalen Schweißdrüsen in der gesunden Nachbarschaft. Das einreihige kubische bis zylindrische helle Epithel umgibt enge Lumina und ist von einer Membrana propria begrenzt. Von einer deutlichen Knäuelbildung ist nichts zu sehen. Die übrigen Schläuche und Gänge sind nur mäßig ge-

Hosted by Google

schlängelt, vor allem ungewöhnlich ist eine lebhafte Verzweigung. Das Epithel darin ist sehr wechselnd, bald mehr kubisch, bald mehr zylindrisch, ein- und zweireihig, zuweilen noch mehrreihig, hier jedoch leicht unter Abstoßung der oberen gequollenen Zellen. An wenigen kleinen Stellen ist einwandfreies geschichtetes Plattenepithel vorhanden, das sich in Form von kleinen Knötchen unter dem Zylinderepithel in die Lichtung vorbuckelt oder in längeren Streifen unter der Oberfläche entlang liegt. Auch außerordentlich deutliche konzentrische Schichtung zu Kugeln findet statt ohne Verhornung. Der Verdacht auf Karzinombildung liegt an solchen Stellen sehr nahe.

Haare und Talgdrüsen fehlen im Bereiche der Neubildung völlig. Die starke entzündliche Infiltration beschränkt sich der Breite nach auf die drüsige Neubildung und ihre unmittelbare Umgebung, dringt jedoch nach der Tiefe zu weit darüber hinaus, besonders längs der größeren Gefäße und bildet einige größere Herde neben diffuser Ausbreitung. Anderseits ist die drüsige Neubildung nicht nach Art der entzündlichen heterotopen Epithelwucherung ausschließlich auf das infiltrierte Gebiet angewiesen, vielmehr liegen die Schläuche zum Teil außerhalb derselben, und man kann auch nicht behaupten, daß in der nächsten Umgebung der Schläuche die Infiltration besonders stark sei. Während somit in der Tiefe die Ausbreitung der Infiltration und der epithelialen Neubildung unabhängig voneinander scheinen, ist in den papillären Vorsprüngen die Infiltration überall gleich stark, jedenfalls in der subepithelialen Zone nicht stärker als in den axialen Teilen.

Während die Natur der epithelialen Wucherung als eine Art Schweißdrüsen für mich außer Zweifel steht, kann ich die Wucherung nicht mit Sicherheit als adenomatös bezeichnen. Als Geschwulst stellt sich die drüsige Neubildung nicht ohne weiteres dar. Die knotige Verdickung geht mehr auf Rechnung der starken entzündlichen Wucherung. Die Bezeichnung mit starker „Hyperplasie" genügt jedoch kaum dem Wesen der Drüsenwucherung. Es besteht keine Veranlassung, die letztere nur als Folge der Entzündung anzusehen. Eher würde ich glauben, daß letztere die Folgeerscheinung ist und ihrerseits dann die Epithelwucherung gefördert hat. Die Plattenepithelbildung gibt wie bemerkt sogar Anlaß, an den Beginn einer bösartigen Umwandlung einiger Stellen zu denken; zwar nicht aus den Zylinderzellen, wohl aber aus unter ihnen liegenden indifferenten Zellen. Jedoch erlauben selbst die konzentrischen Schichtungskugeln kein Urteil darüber. Die Herkunft des Epithels unseres Falles läßt sich zwar nicht beweisen, aber nach der Lage und Ausbreitung in den oberen Hautschichten mit peripherer Verzweigung nach der Tiefe zu gestattet doch anzunehmen, daß die Neubildung entweder von der Oberfläche oder doch vom oberen Teil eines Ausführungsganges der Schweißdrüsen ausgegangen ist. Die Entzündung ist vielleicht erst die Folge einer starken und abnormen Sekretion und Mazeration der umgebenden Oberfläche.

Aehnliche Fälle sind mir aus der Literatur nicht bekannt.

Hosted by Google

γ) Vier Fälle von Hidradenoma vulvae.

Das Adenoma hidradenoides vulvae (Pick), zu welchem der von Herrn Aschheim vorgezeigte Fall gehört, scheint selten zu sein. Die Literatur (Outerbridge 1915, Köhler 1916) kennt nur etwa 12 Fälle. Immerhin kann ich 4 eigene Fälle hinzufügen, die im großen und ganzen die typische Form der intrazystischen papillomatösen Wucherung zeigen, so daß hier nur auf einige Besonderheiten zu verweisen ist. Wie in den meisten Fällen, so geht auch in den meinigen die starke, den ganzen epithelbekleideten Hohlraum ausfüllende papillomatöse Wucherung nur von wenigen schmalen Stellen der Zystenwand aus. Der Zystenbalg liegt im subkutanen Gewebe. Bemerkenswert ist in einem Falle ein breiter Zusammenhang der Zyste mit dem Plattenepithel der äußeren Haut. Eine breite Brücke des letzteren senkt sich buchtig in die Tiefe und bekleidet direkt einen Teil der Zyste; es läßt sich natürlich schwer sagen, ob der Zusammenhang immer in dieser unmittelbaren Weise bestanden hat, aber es scheint fast so. Vielleicht ist die Zyste aus einem Ausführungsgange einer abnormen Schweißdrüse entstanden und ist durch allmähliche Ausdehnung desselben in die unmittelbare Nachbarschaft der Hautoberfläche gelangt. Ich glaube mich zu entsinnen, daß in einem Falle von Hermann Ruge etwas Aehnliches vorlag. In meinem Falle fand ich auch an einer anderen Stelle der inneren Oberfläche der Zystenwand einen mehrschichtigen Plattenepithelhaufen.

Des weiteren zeigt ein anderer Fall eine Eigentümlichkeit darin, daß der Zystenbalg nicht überall durch seine bindegewebige Umgebung gut abgegrenzt ist, sondern daß schlauchförmige Ausläufer aus der Zyste in der Umgebung unregelmäßig weiter verlaufen. In geringerem Maße sieht man das auch in einem zweiten Falle, und in einem dritten Falle verläuft ein Schlauch im Aussehen sehr ähnlich einem Schweißdrüsenausführungsgange von der Hautoberfläche bis in unmittelbare Nähe des Zystenepithels; ähnliches beschreibt Kehrer. Zugleich bitte ich zu beachten, daß die intrazystische papillomatöse Wucherung im Aussehen von Fall zu Fall wechselt, indem in zwei von ihnen der bindegewebige Grundstock der Wucherungen breiter und mehr fibrös, in den beiden anderen mehr zellig und schmächtiger ist. In letzterem erscheinen auch mehr kleine schlauchförmige Einstülpungen mit Verzweigungen.

In einem Fall ist zu beachten eine Abschnürung von Zysten innerhalb der Papillenwände und Kalkkonkretionen, beides Rückbildungserscheinungen. Die kleinen Tumoren scheinen keine echten Geschwülste zu sein, vielmehr Fehlbildungen mit beschränktem Wachstum. Doch muß man mit der Möglichkeit einer stärkeren Geschwulstbildung rechnen. Die Annahme H. Ruges, daß in seinem Falle Umwandlung in Kankroid bestand, wird allgemein bezweifelt, da die Destruktion nicht nachweisbar war.

Krompecher nimmt an, daß aus den Basalzellen der Haut schweiß-

Hosted by Google

und talgdrüsenartige Geschwülste hervorgehen können, ebenso wie umgekehrt aus den Basalzellen der Haare, Talgdrüsen und Schweißdrüsen solide Geschwulstzapfen wachsen könnten. Er unterscheidet: 1. Hidrokystome; 2. Hidradenome oder Adenoma hidradenoides, die selten von fertigen Schweißdrüsen ausgehen, sondern entweder vom Oberflächenepithel der Haut oder wie Pick gezeigt hat, von rudimentären Schweißdrüsenanlagen; 3. schließlich das Hidrokystadenoma papilliferum. Es ist mir nicht bekannt, ob die Haut der Erwachsenen Schweißdrüsen bilden kann, was Unna bezweifelt; daher wird man Krompechers Annahme der Entstehung schweißdrüsenartiger Neubildungen aus den Basalzellen der Haut nicht als selbstverständlich hinnehmen dürfen.

Aussprache.

Herr H. Strube: Herr Aschheim hat auch noch Geschwülste der Nabelschnur erwähnt. Ich wollte bemerken, daß echte Geschwülste der Nabelschnur außerordentlich selten sind, soweit die Nabelschnur als solche in Betracht kommt. Es sind Myxangiome und Myxosarkome der Nabelschnur beschrieben worden, die an der Bauchinsertion der Nabelschnur sitzen. Auch ein Angiom der Nabelschnur ist beschrieben worden. Ueber die Genese dieser Angiome ist man sich noch im Zweifel; man weiß nicht, ob sie nicht auf Abnormitäten des Ductus amphaloentericus zurückzuführen sind.

Sitzung vom 10. November 1922.

Versitzender: Herr R. Schaeffer.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Nachrufe 423
II. Antrag auf Erhöhung des Beitrages 424
III. Vorzeigen von Präparaten:
Herr Robert Meyer: a) Velamentöse Nabelschnurinsertion; b) Eineiige Drillingsschwangerschaft (Aussprache: Herren Saniter, P. Straßmann, Robert Meyer [Schlußwort]) 425
IV. Herr Sachs: Ueber die sogenannte intraligamentäre Blase 428

Vorsitzender: Meine Herren, ich eröffne die Sitzung. Bevor wir in unsere Tagesordnung eintreten, habe ich die Pflicht, Ihnen von dem Tode eines lieben Kollegen Kenntnis zu geben.

Am 4. November dieses Jahres starb plötzlich unser langjähriges Mitglied, der Professor Rudolf Jolly, in München, wohin er zu seiner Erholung und um Familienbeziehungen wahrzunehmen, gereist war; auf der Reise dorthin erkrankte er an Blinddarmentzündung; er ließ sich operieren, und am Tage nach der Operation starb er an Peritonitis. Seine sterblichen Reste sind hierher nach Berlin übergeführt worden, und Herr Bumm hat heute am Grabe die Grüße und das Gedenken der Frauenklinik zum Ausdruck gebracht. — Jolly,

Hosted by Google

der im 47. Lebensjahre sein zeitliches Ende fand, ist durch den Tod aus voller Tätigkeit herausgerissen worden; er war lange Jahre Assistent, später Oberarzt an der hiesigen Universitätsfrauenklinik unter Olshausen und in der ersten Zeit hier unter Herrn Bumm. Seine wissenschaftlichen Arbeiten, seine ausgedehnte Lehrtätigkeit, die er entfaltete, sein vornehmes Wesen und nicht zuletzt seine liebenswürdigen Umgangsformen verursachten es, daß er im Jahre 1913 oder 1914 in den Vorstand unserer Gesellschaft gewählt wurde; er war erst dritter, dann zweiter Vorsitzender. Das Amt des ersten Vorsitzenden lehnte er ab, weil er sich körperlich nicht dazu imstande fühlte. — Da ich heute erst die Trauerkunde von seinem Ableben erfahren habe, bin ich leider nicht in der Lage, eine seiner wissenschaftlichen Bedeutung entsprechende Würdigung seiner Leistungen und seiner Lebensaufgabe hier zu geben. Mir sind von Jolly eine Reihe von Arbeiten bekannt, unter anderem sein Mikroskopisch-anatomischer Atlas, den er aus dieser Klinik veröffentlicht hat, dann Arbeiten über Placenta praevia, die gewissermaßen grundlegend waren, da er den tiefen Sitz der Plazenta erklärte und durch ausgezeichnete Abbildungen erläuterte. Sehr bekannt sind auch seine Operationen des Fettbauches geworden; ich entsinne mich der ganz vorzüglichen Resultate, die er in dieser Gesellschaft vorzeigte, und der sehr guten Technik, die dem zugrunde lag. Wir alle, die wir ihn kannten und schätzten, werden ihm ein gutes Andenken bewahren, und ich bitte Sie, sich zu Ehren des Verstorbenen von Ihren Plätzen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich.) Ich danke Ihnen, meine Herren.

Ich muß dann noch zwei weitere Todesanzeigen hier mitteilen.

Im Oktober dieses Jahres starb auch unser Mitglied, der Sanitätsrat Schönheimer. Er war aus der Landauschen Klinik hervorgegangen, hatte eine Reihe von Arbeiten über Dysmenorrhöe, Endometritis usw. veröffentlicht, und an dem Streite, der vor 20, 25 Jahren über die sogenannte Stückchendiagnose tobte, hat sich auch Schönheimer beteiligt. Er ist dann aus äußeren Gründen erst spät Mitglied unserer Gesellschaft geworden und hat sich weiterhin nicht mehr allzuviel an den Arbeiten der Gesellschaft beteiligt, da er in sehr ausgedehnter und dankenswerter Weise für unsere Standesinteressen tätig war.

Ich habe dann noch von dem Hinscheiden einer wissenschaftlichen Mitarbeiterin in diesem Institut, des Fräulein Weishaupt, Mitteilung zu machen. Fräulein Weishaupt hat gerade in der Kriegszeit hier in dieser Klinik in einer umfassenden Weise die Arbeiten, die der Kollege Robert Meyer sonst ausführte, übernommen, und sie hat hier auch eine Reihe von mikroskropisch-anatomischen Vorträgen gehalten, mit ganz ausgezeichneten Vorführungen. Ich bitte Sie, sich zu Ehren dieser beiden Verstorbenen zu erheben. (Die Gesellschaft erhebt sich abermals.) Ich danke Ihnen, meine Herren.

Wir kommen dann zur Erledigung unserer Tagesordnung. Als erster Punkt ist darauf verzeichnet der Antrag auf Erhöhung des Beitrages.

Hosted by Google

Der Vorschlag des Vorstandes lautet auf einen Nachtrag von 100 Mark für dieses Jahr. Ich nehme an, es wird eine Aussprache zu diesem Punkte nicht gewünscht. — Dann ist es so beschlossen.

Ich gebe dann einige Abhandlungen und Zeitschriften herum, die beim Vorstande eingegangen sind; sie werden der Bibliothek überantwortet werden.

III. Vorzeigen von Präparaten.

Herr Robert Meyer: a) Fall von velamentöser Nabelschnurinsertion nahe dem oberen Pole der Eikapsel mit scheinbarer Verlagerung der chorialen Scheidewand und mit Ueberlagerung beider Plazenten im Grenzgebiete bei einem zweieiigen Zwilling.

Die nahezu polare Nabelschnurinsertion an der Eikapsel ist eine große Seltenheit; in der Literatur ist ein Fall von polarer Insertion von Hyrtl bekannt. Für solche Fälle ist die Annahme einer primären kapsulären Bauchstielinsertion gegenüber der Eibasis (spätere Plazentarstelle) unerläßlich, sie muß aber auch für viele andere Fälle als wahrscheinlichste Deutung gelten. — Weiter fällt an den Plazenten auf, daß beide einen extrachorialen Lappen haben, die sich begegnen und von denen der eine den anderen unterschichtet. Die Unterschichtung geschieht so, daß die Dezidua zwischen beiden Plazenten völlig aufgezehrt wird. Man kann beide makro- und mikroskopisch nur deshalb auseinander kennen, weil die eine Plazenta einem lebenden Kinde angehört, die andere jedoch im Absterben begriffen ist.

Endlich ist die scheinbare Verschiebung der chorialen Scheidewand von der Grenze beider Plazenten zum größten Teile auf das Gebiet der toten Plazenta, zum kleineren Teile auf das der lebenden Plazenta dadurch erklärt, daß sich die Eikapseln auf die extrachorialen Plazentarlappen gegenseitig auflagern. Die sehr große Ausdehnung des einen extrachorialen Lappens, der fast die Hälfte der toten Plazenta ausmacht, erlaubt die außerordentlich starke Grenzverschiebung der chorialen Scheidewand auf die halbe Plazenta. Geringere Grade solcher Verschiebungen auf extrachoriale Lappen kommen bei zweieiigen Zwillingen öfters vor. — Bei eineiigen Mehrlingen sind Verschiebungen der amniotischen Scheidewände häufig. — Ausführliche Veröffentlichung im Archiv für Gynäkologie.

b) Zwei Fälle von eineiiger Drillingsschwangerschaft; Beitrag zur Frage der Superfötation.

Meine Herren! Der erste Fall betrifft eine Schwangerschaft im 7. Monat. Die drei männlichen Früchte von 37 cm Länge, liegen in drei Amnionhöhlen und einer gemeinsamen Chorionhaut. Die normale Plazenta oval, ist mäßig dick und mäßig groß zu nennen für einen Drilling, nämlich 23 × 26 cm Durch-

Hosted by Google

messer. Von den drei Nabelschnüren inserieren zwei leicht exzentrisch, die dritte fast marginal. Die drei Teile der Plazenta und die drei Früchte sind auffallend gleichmäßig gut entwickelt. Die Ursache der Frühgeburt ist unbekannt.

Fall II. Ganz anders liegt der zweite Fall. Die 3 Kinder sind männlich. Kind I in Fußlage geboren, tot, 3000 g schwer, 52 cm lang, Kopfumfang 33 cm. Tod an Erstickung. Organe normal.

Kind II lebt, ähnlich I normal, ausgetragen.

Kind III stirbt gleich nach der Geburt, 35 cm lang, 900 g schwer, 22 cm Kopfumfang, proportional gebaut, mit stark gefalteter, schlaffer, sehr blasser Haut. Kopf lang und schmal, besonders die Seitenwandbeine stark zusammengedrückt mit kammartig vorspringender verknöcherter Pfeilnaht; ebenso zur Hinterhauptschuppe unbeweglich verknöchert.

Blut hellrot, wäßrig. Muskeln blaß, atrophisch. — Thyreoidea auffallend groß. Lungen völlig atelektatisch. Nieren auffallend klein, $^1/_2 \times 1 \times 1^1/_2$ cm und $1^1/_2$ g schwer. Nebennieren fettreich. Rechter Hoden und Nebenhoden in der Bauchhöhle. Blase auffallend klein, schlaff, leer. Nabelschnur 38 cm, sulzarm. Im übrigen die Organe normal.

Verknöcherungen an den Extremitätenknochen ziemlich scharf ohne Besonderheiten. Kompakta des Knochens $1^1/_2$ mm, Mark 1—2 mm (bei dem toten großen Bruder vergleichsweise Kompakta 1 mm, Mark 3—7 mm). Die Drillingsplazenta sehr groß, 43 cm lang, hat drei leidlich gut absetzbare Teile mit weit auseinander fast am Rande ansetzenden drei Nabelschnüren. Die größeren Gefäße lassen keine Anastomosen zwischen den Plazenten untereinander erkennen. Das fällt besonders auf, weil Plazenta I (totes ausgetragenes Kind) stark erweiterte Gefäße, Plazenta II (lebendes Kind) nur mäßig erweiterte Gefäße, Plazenta III (kleines totes Kind) stark zusammengefallene Gefäße mit geringem hellen Blutinhalte hat, während das Blut der anderen Plazenten viel dunkler ist. Die Plazenta III ist im ganzen sehr blaß, blutarm. Trotzdem ist sie dicker als die beiden anderen und in der Fläche fast ebenso groß. Die Plazenta II des lebenden Kindes sitzt in der Mitte.

Die Chorionhaut geht glatt ohne jede Unterbrechung über die drei Plazenten fort und umgibt die drei getrennten Amnionhöhlen.

Es handelt sich also um eine eineiige Drillingsschwangerschaft mit gemeinsamem Chorion und mit getrennten Amnionhöhlen.

2 Kinder von normaler Größe mit normalen Plazenten überragen gewaltig das Zwergkind III, dessen Plazenta zwar groß genug, aber sehr blutarm ist. Die Entwicklung der Organe insbesondere die Knochenbildung lassen erkennen, daß die 3 Kinder gleich alt sind, was sich überdies von selbst versteht, da es sich um eineiige Drillinge handelt. — Das Zurückbleiben des einen Kindes im Wachstum ist wahrscheinlich auf mangelhafte Ernährung zurückzuführen.

Hosted by Google

Der Fall ist von O. Hartmann als Dissertation namentlich in Hinsicht auf die Frage der Superfötation beschrieben worden. Die Literatur ergibt nicht einen einzigen Fall, der der Kritik standhielte. Es darf die Möglichkeit einer Superfötation als ausgeschlossen gelten, da das Vorhandensein eines Corpus luteum das Heranreifen eines anderen Eies nicht zuläßt. Die Anwesenheit eines zweiten Corpus luteum bei einfacher Schwangerschaft beweist keineswegs das Gegenteil. An unserem Material finden sich zwei gleichaltrige Corpora lutea ebenso häufig ohne Gravidität wie bei Gravidität.

Von den gänzlich unzuverlässigen klinischen Berichten in der Literatur kann man ganz absehen. Die verschiedene Größe der Früchte ist durch Wachstumsstörungen leicht verständlich. Der vorliegende Fall ist in dieser Richtung besonders lehrreich.

Aussprache.

Herr Saniter: Herr Robert Meyer erwähnte vorhin, es sei in der Literatur bezweifelt worden, daß eineiige Drillinge überhaupt vorkämen. Ich möchte darauf hinweisen, daß ich bereits vor 22 Jahren in der hiesigen Universitätsfrauenklinik die Drillingsgeburten zusammengestellt habe und bei dieser Gelegenheit einen selbsterlebten Fall von eineiigen Drillingen publizieren konnte. Ich habe gleichzeitig aus der Literatur solche Fälle zusammengestellt und sieben gefunden (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol. XLVI, 3). Ihr Vorkommen ist also schon seit längerer Zeit als erwiesen anzusehen.

Herr P. Straßmann: Daß eineiige Drillinge vorkommen, ist allein schon durch die seltenen Dreifachmißbildungen bewiesen.

Ich möchte fragen, ob diese merkwürdige Form des Drillingsschädels durch Druck entstanden ist oder ob es sich um einen Skaphozephalus (Synostose der Ossa parietalia) handelt.

Was die Entstehung der velamentösen Nabelschnureinpflanzung und überhaupt des verschiedenen Nabelschnuransatzes betrifft, so habe ich in meiner Arbeit über Placenta praevia die Anschauung dargelegt, daß sie teils durch die nahrungsuchenden Zotten, teils auch durch die Raumverhältnisse bedingt ist. Die Eier werden von der Tube ausgeladen, kommen schräg in den Uterus, und das Ei des Menschen haftet an einer Wand etwas seitlich. Wahrscheinlich würde man, wenn man in den puerperalen Uterus eingehen könnte und den Sitz des Corpus luteum wüßte — feststellen können, ob nicht der Sitz der Plazenta im Uterus nach einer Seite zu dadurch bedingt ist, daß das Ei von rechts oder links her aus der betreffenden Tube kommt. Das Ei kommt wahrscheinlich nicht über die Mitte herüber; es wandert gelegentlich einmal tiefer, sehr selten höher zum Fundus und sucht sich seine Nahrung selbst. Z. B. im Uterus einer Frau, der durch zahlreiche Geburten schon erschöpft ist, wandert das Ei von dem sonst brauchbarsten Nährboden der Mitte in tiefere Abschnitte (primäre Placenta praevia). Wenn sich das Ei aber doch oben im Korpus ansiedelt, so sind die Zotten gezwungen, um überhaupt sich und das Ei zu erhalten, sich weiter nach unten auszubreiten (sekundäre Placenta praevia). An den Uteruskanten ist die Schleimhaut dünn. Dagegen sind die Mitte der Uterusflächen, die von beiden Seiten gewissermaßen gespeist werden, vielmehr gesichert und kräftiger. Ein Ei, das seitlich ausgeladen in der Kante wurzelt, wird im Laufe der Entwicklung, zum Teil trophotropisch, um die fruchtbare Weide in der Mitte der vorderen und hinteren Schleimhaut zu erreichen, genötigt, sich so auszubreiten (Zeichnung). Die Nabelschnureinpflanzung bleibt an der Stelle der Eiinsertion, aber die Plazenta wird sich nach dorthin entwickeln, es würde also eine exzentrische, endlich marginale Insertion entstehen. — Im unteren Uterusabschnitt

Hosted by Google

ist eine noch viel schlechtere Schleimhaut vorhanden, besonders an den Kanten. Wenn sich das Ei hier unten ansiedelt, so muß sich die Plazenta nach oben hin ausbreiten. Da werden die Zotten suchen, hier heraufzukommen. Es entsteht eine velamentöse Insertion, die, soviel mir bekannt, immer am unteren Pol des Eies sitzt. Diese Stelle wird glattes Chorion. Oben wäre nicht einzusehen, warum die Zotten wegrücken sollten. Oder es entwickelt sich eine Placenta praevia, die abnorm geformt ist und ein hypotrophisches Kind liefert. Nahe dem inneren Muttermunde, wo das Ei keine genügende Nahrung mehr erreicht (z. B. bei einer Zehnt- oder Elftgebärenden) und der Raum zusammengedrängt ist, wird aber die Plazenta genötigt sein, im Uterus sich zonal zu entwickeln; oder nach beiden Wänden zu (Hufeisen- oder doppellappige Plazenta, Placenta bipartita u. dgl.) mit vorliegender Nabelschnurinsertion. So lassen sich die Dinge eigentlich ganz gut verstehen. Es wäre allerdings denkbar, daß einmal ausnahmsweise in dem ersten Stadium der Einkapslung, wie Herr Kollege Robert Meyer sagte, von vornherein der Bauchstiel nicht basal, sondern peripher läge. Es ist aber wahrscheinlicher, daß die Entwicklung anders geht und daß, nachdem die Fixation des Bauchstiels im Verhältnis zur Eibasis in der Uterusschleimhaut stattgefunden hat, erst später die Zotten von dort fortwachsen. Geschieht dies noch nach der Begrenzung des Kuchens, so entsteht der Margo. Es überschreiten teilweise oder ringsum die Zotten die Grenze oder dringen in die Tiefe, um dem Ei die nötige Nahrung zu verschaffen, sonst kann es sich nicht halten. Wie z. B. die Wurzeln eines Baumes, um Wasser zu erreichen und Nahrung zu verschaffen, im Boden lang auswachsen — so geht hier eine ähnliche Entwicklung vor sich (Circumvallata); oder wie Wurzeln, die ursprünglich in der Erde angelegt sind, frei in der Luft hier sich erheben, um an entfernter Stelle sich einzusenken. Das gibt die Erklärung für die Entstehung der Marginatenplanzenta aus trophischen Gründen, vielleicht auch aus engen Raumverhältnissen. Hat keine oder nur eine teilweise Abgrenzung durch Margo stattgefunden, so können große Lappen sich bilden, von denen einer oder mehrere in die Nähe des Muttermundes rücken. Auf diese Weise wird die uns bekannte Disposition kranker Uteri zu Placenta-praevia-Bildung erklärt.

Bei Zwillingen ist Placenta praevia nicht sehr häufig. Die Beziehung zwischen Zwillingsgeburt und Placenta praevia wurde im allgemeinen noch nicht genügend gewürdigt. Es folgt sehr häufig nach einer Zwillingsgeburt eine Placenta praevia. Der Uterus ist erschöpft; bei der folgenden Plazentation graben sich die Zotten herunter bis zum Muttermund. Daraus sind praktische Folgerungen zu ziehen.

Herr Robert Meyer (Schlußwort): Die vorgeführten eineiigen Drillinge, deren Vorkommen gelegentlich bezweifelt wurde, sollten nicht nur die Kasuistik vermehren, sondern in der Hauptsache der Frage der Superfötation gelten.

Herrn Straßmanns Theorie der trophotropischen Plazentarausbreitung steht Meyer schon durch die ausgesprochene Anerkennung der Placenta extrachorialis durchaus anerkennend gegenüber. Er glaubt nur im Gegensatz zu Herrn Straßmann, daß die meisten Fälle von velamentöser und marginaler Nabelschnurinsertion primär kapsulär sind, nicht anfänglich basal. Insbesondere spricht die kreisrunde Plazentarform, die durch Kugelform des Eies erklärt wird, gegen Straßmann verallgemeinerte Annahme der Abwanderung, wobei unregelmäßige Formen entstehen würden, was ja tatsächlich vorkommt. Die Seitenkanten des Uterus können, aber sie müssen nicht, unbrauchbar zur basalen Plazentation sein, wie viele Fälle zeigen. Bei Placenta praevia fand E. Weishaupt mehrere Male den Nabelschnuransatz am oberen Plazentarrande.

IV. Herr Sachs: Ueber die sogenannte intraligamentäre Blase (ausführlich erschienen im Band 40 der Monatsschrift für Geburtshilfe und Gynäkologie S. 88).

Hosted by Google

Im ganzen sind bisher nur 14 Fälle beschrieben, und zwar 3 geburtshilfliche, 4 gynäkologische, einer bei einer lebensunfähigen Frühgeburt und 6 Fälle an der Leiche, über deren klinische Bedeutung nichts bekannt ist. Man hat zwei verschiedene Typen zu unterscheiden, die sich nach ihrem Sitz im Ligamentum latum unterscheiden. Sie sitzen zum Teil im kranialen Teil, zum Teil im basalen Teil oder sogar unterhalb des Ligaments. Sachs will nur die ersten als intraligamentär, die anderen als subligamentär bezeichnen. Bei den intraligamentären handelt es sich stets um ein Fehlen des Cavum vesico-uterinum. Bei allen, soweit autoptisch sichergestellt werden konnte, um ein Festhaften des weit ins Becken herabreichenden Peritoneums der Bauchvorderwand an der hinteren Symphysenwand. Die subligamentären Fälle liegen oberhalb der Levatorfaszie, ursprünglich präligamentär. Beim weiteren Wachstum heben sie die vordere Peritonealbedeckung auf. Dadurch kommen sie unter die vordere Ligamentwand und so scheinbar intraligamentär, ohne indes die hintere Wand zu erreichen. In anderen Fällen, in denen sie nicht vor dem Ligament, sondern direkt unter ihm entstehen, spalten sie dieses beim weiteren Wachstum und kommen so allmählich richtig intraligamentär zu liegen. Sie sind ein seitliches Analogon der Zystozelen. Da die erwähnte Peritonealmißbildung (die Fixation am unteren Symphysenrande) sonst nicht beobachtet worden ist, so ist ein ätiologischer Zusammenhang nicht zu leugnen.

Die Annahme einiger Autoren, daß die „intraligamentäre" Blase immer angeboren sei, ist abzulehnen. Angeboren ist nur die Vorbedingung dazu: die eben erwähnte Peritonealfixation. Diese hindert die Ausdehnung der Blase in der normalen Richtung und bewirkt eine Divertikelbildung an den Stellen des geringsten Widerstandes, d. h. dort, wo die Blase keine peritoneale Bekleidung hat. Als Erklärung zieht Sachs die Auflockerung des Stützgewebes heran, wie sie z. B. bei der Zystozelenbildung Vorbedingung ist. Diese Auflockerung ist bei Mehrgebärenden durch die Auflockerung des Gewebes in der Schwangerschaft gegeben. Wäre die abnorme Blasenform angeboren, dann müßte man sie auch bei Erstgebärenden finden. Für seinen gynäkologischen Fall, bei dem die Blase unter einer intraligamentären Hydrosalpinx lag, nimmt Sachs als Erklärung ein Aufspalten des Ligaments an der Basis durch die Hydrosalpinx an, wodurch die Blase Platz bekam, sich hierhin auszudehnen. In Wirklichkeit wuchs die Hydrosalpinx über die hier liegende subligamentär befindliche Blase hinweg.

Die klinische Bedeutung ist nicht sehr groß. In den geburtshilflichen Fällen kann es zu Geburtsstörungen kommen, wenn die Diagnose nicht gestellt wird. Sobald man indes innerlich untersucht, ist als Grund der seitlichen Abweichung des Kopfes stets die tumorartige Ausdehnung als eine Folge der Blasenausdehnung zu erkennen und durch Kathetergebrauch leicht zu beheben. In den

Hosted by Google

gynäkologischen Fällen könnte bei vaginalem Vorgehen eine Verletzung der Blase eintreten. In anderen Fällen kann es wohl zu einer Verwechslung mit einem intraligamentären Tumor kommen. Die größten Irrtümer können entstehen, wenn die abnorme Blasenentwicklung mit einem intraligamentären Tumor zusammentrifft. Dann kann bei einer vaginalen Probepunktion ein solider Tumor für zum Teil zystisch gehalten werden, ein vereiterter Tumor kann ein klares Punktat geben (Urin) oder bei eitrigem Urin kann bei Probepunktion ein nicht vereiterter Tumor unter Umständen für vereitert gehalten werden. Das könnte zu schlimmen Folgen führen, wenn nun per vaginam die Blase eröffnet wird. Zystoskopie würde die Sachlage stets klären.

Die sogenannte intraligamentäre Blase ist also in den meisten Fällen eine subligamentäre Blase.

Sitzung vom 24. November 1922.

Vorsitzender: Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Begrüßung der neuaufgenommenen Mitglieder 430
II. Ernennung zum Ehrenmitglied 430
III. Vorstellung von Kranken:
1. Herr Hallauer: Demonstration einer Patientin 431
2. Herr Zondek: Über Zwillingsschwangerschaft (Aussprache: Herren Fritz Levy, P. Straßmann) 432
3. Herr Zondek: Über Wachstumsstörungen (Aussprache: Herr Bickel) 435
IV. Vorzeigen von Präparaten: Herr Saniter: Insertio velamentosa funiculi umbilicalis 441
V. Vortrag des Herrn Bokelmann jun. (als Gast): Azidose und Schwangerschaft 442

I. Begrüßung der neuaufgenommenen Mitglieder: Die Herren Dr. Hennicke, Dr. Freundlich, Dr. Bock, Dr. Spalding, Dr. Hans Otto Neumann, Dr. Louros, Dr. Mackenrodt jun., Dr. Sponsel, Dr. Nathan.

II. Vorsitzender: Meine Herren, der Vorstand hat ferner beschlossen, Herrn Geheimrat Paul Ruge zum Ehrenmitglied der Gesellschaft zu machen; er ist seit 51 Jahren Mitglied, ist eines der Gründungsmitglieder der Gesellschaft, und ich nehme an, daß keiner der Herren ein Bedenken dagegen auszusprechen hat.

Hosted by Google

III. Vorstellung von Kranken:

1. Herr Hallauer: Demonstration einer Patientin.

Meine Herren! Ich möchte mir erlauben, Ihnen eine Patientin vorzustellen, deren Unterleibsbefund und Krankheitsgeschichte an sich nicht besonders bemerkenswert ist, die indessen ein ganz besonders typisches Beispiel darstellt dafür, was die Hypnose, besonders die Narkohypnose, bei gynäkologischen organischen Krankheiten zu leisten vermag. — Ich lege besonderen Wert darauf, einen derartigen Fall einmal hier vorzustellen, weil ich in meinem Vortrag vor einigen Monaten anscheinend nicht richtig verstanden worden bin, wie ich aus den Diskussionsbemerkungen ersehen habe.

Es handelt sich um eine 28jährige Artistin, welche seit 4 Jahren fast dauernd leidend war, und zwar mit einer charakteristischen Anamnese.

Die Patientin ist Artistin und Solotänzerin. Ihre Hauptarbeit besteht darin, daß sie an den Knien am Trapez hängt mit herabhängendem Oberkörper, während ihr Mann an ihren Händen turnt.

1918 bekam die Patientin zum ersten Male Schmerzen in der rechten Seite, so daß sie ihren Beruf seit jener Zeit nur mit Mühe und großen Unterbrechungen ausüben konnte. Sie hat wegen dieser Beschwerden, die mit der Zeit immer stärker wurden und hauptsächlich an der rechten Seite und im Kreuz und in der rechten Unterbauchgegend lokalisiert wurden, viele Behandlungen und Operationen durchgemacht.

1920 Appendektomie in Aschaffenburg.

12 Tage darauf fieberhafte Unterleibsentzündung, deshalb ein Vierteljahr lang Krankenhausbehandlung in Koburg mit Bettruhe, Diathermie, Terpichin usw.

Januar 1921 Zunahme der Beschwerden, deshalb erneute konservative Behandlung in Hamburg-Eppendorf.

Ein halbes Jahr später 2 Monate Krankenhausbehandlung in Essen. Dort wurde die zweite Laparotomie ausgeführt und, wie der Arzt mitteilt, Verwachsungen der Gallenblase beseitigt. Im Anschluß daran wurde in demselben Krankenhaus die rechte Niere durch Nephropexie fixiert. — Es war dies also die dritte Operation. Nach der Entlassung aus dem Krankenhaus waren die Schmerzen im Unterleib und Kreuz unverändert. Ob die drei an der Patientin ausgeführten Operationen indiziert waren, lasse ich dahingestellt, jedenfalls hatten sie keinen Erfolg, was umso begreiflicher ist, als schon vor $2^1/_2$ Jahren im Krankenhaus in Aschaffenburg eine doppelseitige Eierstocksentzündung mit faustdicker Geschwulst an der rechten Beckenwand festgestellt worden ist. — Die Patientin wurde dann in unserer Poliklinik von meinem Assistenten Dr. Kahn 2 Monate lang mit 12 Pelvithermie-, Heißluftbestrahlungen und anderen konservativen Maßnahmen behandelt — ohne Erfolg. Schließlich entschloß sie sich auf den Rat meines Assistenten, da sie durchaus wieder

Hosted by Google

arbeitsfähig werden wollte und auch im ganzen sehr heruntergekommen war, zu einer vierten Operation, und suchte deshalb unsere Klinik auf. Wir fanden bei ihr beide Adnexe verdickt und empfindlich, ganz besonders das rechte Adnex, das pflaumengroß und ganz breit an der Beckenwand adhärent war. Die Patientin äußerte schon bei leichter Berührung heftige Schmerzen. Es war also mit Rücksicht auf die lange Leidensgeschichte sowie auf den Beruf der Patientin und auf Grund dieses Befundes eine Operation in der Tat angezeigt.

Ich habe indessen, wie ich das in solchen Fällen prinzipiell tue, die Patientin erst noch einmal in Narkohypnose untersucht, und es zeigte sich, daß in der Hypnose das Adnex, an dessen krankhafter Veränderung gar kein Zweifel ist, gar nicht empfindlich war. Ich habe daraufhin in der Hypnose entsprechende therapeutische Suggestion unter dem Bilde einer Massage gegeben. Der Erfolg war ausgezeichnet. Patientin ist seitdem a tempo von ihren Beschwerden befreit gewesen und ist seit 7 Monaten völlig beschwerdefrei. Sie kann wieder ihren Beruf ausüben, sie kann tanzen, am Trapez turnen und hat sich auch im ganzen körperlich und seelisch erholt und 12 Pfund zugenommen.

Diejenigen Herren, die sich dafür interessieren, bitte ich, die Patientin, die sich dazu zur Verfügung gestellt hat, zu befragen und zu untersuchen. Sie werden feststellen, daß in der Tat das rechte Adnex nach wie vor stark vergrößert, breitbasig an der Beckenwand adhärent und daß es gar nicht mehr empfindlich ist. Ich bemerke ausdrücklich, daß wir bei der Patientin Anzeichen von Hysterie nicht festgestellt haben. Es ist dies also ein typischer Fall, wo die „psychische Komponente" das organische Krankheitsbild derartig überlagert, daß es auch für den erfahrenen Arzt kaum möglich ist, das Krankheitsbild ohne Anwendung von Hypnose richtig zu beurteilen.

Eine zweite Artistin mit ähnlicher Anamnese, die 2 Jahre lang arbeitsunfähig war, ist durch die Narkohypnose seit 12 Jahren wieder ihrem Beruf zurückgegeben, und die wegen älterer gonorrhoischer Adnexveränderungen von anderer Seite vorgeschlagene Operation konnte ihr erspart werden.

Wir haben in unserem Material etwa 120 derartiger Fälle, in denen wir durch die Narkohypnose die Operation vermeiden konnten. Dies habe ich mir nur erlaubt, wegen des Berufs der Patientinnen als besonders beweisend herauszugreifen, umso mehr, als die Patientin gerade auf der Durchfahrt hier ist. Ich bitte besonders an dem Fall zu beachten, was ich mit dem Begriff der „objektiven Schmerzbestimmung" habe sagen wollen.

2. Herr Zondek: Über Zwillingsschwangerschaft.

Die Patientin, die ich zu demonstrieren mir erlauben möchte, ist 38 Jahre alt. Sie stammt aus einer gesunden Familie. Insbesondere möchte ich hervorheben, daß Zwillingsschwangerschaften in ihrer Familie nicht vorgekommen sind. Mit 16 Jahren (1900) heiratete sie. Ihr Mann war ein Zwillingskind. Ihre Ehe war mit Kindern reich gesegnet. Sie bekam: 1901 Zwillinge,

Hosted by Google

1902 Zwillinge, 1903 Zwillinge, 1904 Zwillinge, 1905 Zwillinge, 1906 Zwillinge, 1907 Zwillinge, 1908 Zwillinge, 1909 Zwillinge.

Demnach in 9jähriger Ehe 9 Zwillingsgeburten. Von den 18 Kindern lebt kein einziges. Bei allen Geburten war ärztliche Hilfe notwendig. Die Patientin wurde narkotisiert und wie sie angibt, wurden häufig die Kinder zerstückelt. Objektives ist über die Geburtsleitung nicht zu erfahren, da der behandelnde Hausarzt inzwischen verstorben ist.

1914 fiel ihr Mann.

1918 verheiratete sie sich wieder. Dieser Mann stammt aus einer Familie, in der Zwillingsschwangerschaften nicht vorgekommen sein sollen. Sie hat wieder 3 Schwangerschaften durchgemacht, bekam aber jetzt nur Einlinge. Im einzelnen verhielt es sich folgendermaßen:

1919 wurde von anderer Seite ein Kaiserschnitt gemacht, um der Patientin ein lebendes Kind zu schenken. Das Kind kam auch lebend zur Welt, starb aber nach $^1/_4$ Jahr an einer interkurrierenden Krankheit. 1920 machte sie eine Frühgeburt im VII. Monat durch. Im Dezember 1921 wurde sie in unserer Klinik entbunden, wegen hohen Gradstandes mußte eine Wendung gemacht werden. Das Kind kam lebend zur Welt, starb aber noch am selben Tage. Zur Zeit befindet sie sich im letzten Monat der Schwangerschaft. Wir werden diesmal, um jede Geburtsschädigung auszuschließen, beim Geburtsbeginn einen Kaiserschnitt ausführen.

Die Frau hat also 20 ausgetragene lebende Kinder zur Welt gebracht, von denen kein einziges lebt. Man könnte geneigt sein, bei der Fülle der Todesfälle von einem Letalfaktor zu sprechen. Da ein Kaiserschnittkind aber 3 Monate gelebt hat, und bei den anderen Geburten stets ein Eingriff notwendig war, so muß man wohl den Tod der Kinder vorsichtigerweise auf die geburtshilflichen Manipulationen zurückführen.

Interessant scheint mir die Tatsache, daß die Frau von dem ersten Mann stets Zwillinge, von dem zweiten Mann stets Einlinge bekommen hat. Unter den Zwillingen befanden sich häufig Knabe und Mädchen, also zweieiige Zwillinge. Wenn es sich aber um zweieiige Zwillinge gehandelt hat, so muß das Ovarium die Fähigkeit haben, stets zwei befruchtungsfähige Eier zu liefern. Dann ist aber nicht einzusehen, warum nicht auch von dem zweiten Mann Zwillinge geboren werden. Spermatozoen sind doch in genügender Menge vorhanden, um zwei Eier zu befruchten. Nun könnte man sich vorstellen, daß das Ovarium jetzt anders funktioniert, jetzt also nur ein Ei produziert. Oder es erhebt sich die Frage, ob die nicht gleichgeschlechtlichen Zwillinge wirklich aus zwei Eiern stammen müssen, ob es nicht möglich ist, daß auch Knabe und Mädchen aus einem Ei entstehen. Ich muß diese Frage offen lassen. Jedenfalls scheint mir die Beobachtung bemerkenswert. Es handelt sich hier gewissermaßen um ein Experiment beim Menschen, das 9mal positiv für Zwillinge und 4mal positiv für Einlinge ausfällt.

Hosted by Google

Aussprache.

Herr Fritz Levy (als Gast): Die Erbanlage zur Zwillingsbildung kann in Familien lange vorhanden sein, ohne sichtbar zu werden. Zu unterscheiden sind dabei: 1. die Anlage, mehrere Eifollikel gleichzeitig springen zu lassen, also zweieige Zwillinge zu bilden; 2. die Anlage, eineiige Zwillinge entstehen zu lassen. Im ersten Fall handelt es sich um eine Anlage der Frau, die genotypisch oder phänotypisch bedingt sein kann. Die vorgestellte Frau veranlaßt die Diskussion des zweiten Falls, der Anlage zur Bildung eineiiger Zwillinge. Die Entscheidung ob Einlinge oder Zwillinge geboren werden, scheint hier (wenn das zunehmende Alter der Patientin als unwirksam unterstellt wird) beim Manne zu liegen. Folgende zwei Möglichkeiten bleiben offen: a) Zwillingsgeburten treten auf, wenn die befruchteten Eier homozygot sind in bezug auf den Zwillingsfaktor „Z". Dann sind Mann und Frau, die selbst beide keine Zwillinge waren, heterozygot in bezug auf Z. Daß stets Zwillinge entstanden, wäre nach Analogie mit anderen biologischen Erfahrungen dann damit zu erklären, daß die „Z"-haltigen Eier und Samenfäden größere Befruchtungsfähigkeiten haben, als die „Z"-freien. Dann hätte die Frau die Konstitution $\frac{Z}{O}$, der erste Mann $\frac{Z}{O}$, der zweite Mann $\frac{O}{O}$. — b) Genügt aber ein „Z", so ergeben sich folgende Erbzusammensetzung: Frau $\frac{O}{O}$, erster Mann $\frac{Z}{Z}$ oder $\frac{Z}{O}$, zweiter Mann $\frac{O}{O}$. In Betracht zu ziehen sind die sogenannten multiplen Allelomorphen, quantitativ verschiedene Faktoren (R. Goldschmidt). Was dann die Frage der verschiedengeschlechtlichen Zwillinge betrifft, so nimmt man in der Regel an, daß eineiige Zwillinge gleichgeschlechtlich sind. Es läßt sich verhältnismäßig leicht entscheiden, ob die Zwillinge eineiige sind, z. B. aus der Bestimmung der Fingerlinien, wie es Poll angegeben hat. Es ist aber auch durchaus nicht auszuschließen, auf Grund neuerer Forschungen, daß auch eineiige Zwillinge verschiedengeschlechtlich sein können, wenn nämlich der Entwicklungsmechanismus so vor sich geht, daß eineiige Zwillinge dadurch entstehen, daß im ersten Stadium der Entwicklung des Eies eine bestimmte Einwirkung auf das Ei erfolgt. Wir können z. B. im Tritonei durch eine Haarschlinge eineiige Zwillinge experimentell erzielen. So ist es sehr wohl möglich, daß infolge von Kernteilungsanomalien bei Durchschnürung des Eies ein Geschlechtschromosom einer Zelle zugrunde geht[1]). Aus demselben Ei kann nicht nur die Bildung von zwei gleichgeschlechtigen (und zwar wahrscheinlich weiblichen) Individuen erfolgen, sondern auf dem eben angegebenen Wege auch die Bildung eines weiblichen und eines männlichen Individuums erfolgen, aus einem Ei, aus dem normalerweise nur ein weibliches Individuum hervorgegangen wäre.

Herr P. Straßmann: Es ist in der Tat hier eine Lücke in unserem Wissen vorhanden. Wohl jeder, der sich damit beschäftigt, hat nach einer Erklärung dafür gesucht, daß in männlicher Linie Zwillingsgeburten sich vererben. Man muß annehmen, daß gewissen Spermatozoen die Fähigkeit beiwohnt, ein Ei zur Teilung oder zur Bildung von zwei Embryonalflecken zu bringen. Dann würden sich aber nur die eineiigen Zwillingsgeburten vererben. Eineiige Zwillinge sind bekanntlich viel seltener als mehreiige; auf 8 Zwillingsschwangerschaften, die aus zwei Eiern stammen, kommt erst eine, die aus einem Ei stammt. Wir haben zur Feststellung ja Register aus adligen Häusern bis ins 16. Jahrhundert zurück; der bekannte württembergische Forscher Weinberg hat diese Untersuchungen angestellt. Wenn festgestellt wird, daß es sich hier um erbliche Zwillingsschwangerschaften, um Knaben und Mädchen von männlicher Linie handelte, dann sind zwei Eier zur Entwicklung gelangt. Wir nehmen — wie ich Herrn Levy bemerken darf — keineswegs an, daß es sich bei gleichgeschlechtigen Zwillingen immer um eineiige

[1]) Vgl. F. Levy, Arch. f. Frauenkunde 1921.

Hosted by Google

Zwillinge handeln müsse, sie können auch mehreiig sein. In dieser Beziehung könnte man vielleicht noch im Zweifel sein bei denjenigen mehreiigen Zwillingen, die eine gemeinsame Plazenta haben; da haben wir aber den Unterschied im Kreislauf: die eineiigen Zwillinge haben noch einen gemeinsamen dritten Kreislauf, die zweieiigen nur ihren eigenen, völlig getrennten Kreislauf; Entscheidung bringen die verschiedenen Eihüllen. Ließe sich nun feststellen, daß sich in männlicher Linie auch zweieiige Zwillingsschwangerschaften vererben, so muß der Faktor gesucht werden, auf den das zurückzuführen ist, speziell bei solchen Frauen, die öfter zweieiige Zwillinge gehabt haben, oder es muß nachgeprüft werden, ob unsere Anschauung bezüglich der Zwillingsbildung in der Tat revisionsbedürftig ist, ob nicht vielleicht zweieiige Plazentargebilde tatsächlich aus einer ganz frühen Eiteilung hervorgehen können. Das letztere möchte ich selbst nicht annehmen, denn es bildet sich bei der Embryonalbildung im Ei ein Chorion, und wenn wir zwei Chorien finden, dann sind wir genötigt, die Entstehung der Zwillinge aus zwei absolut voneinander getrennten Eiern anzunehmen. Entschieden ist die Frage der Vererbung mehreiiger Zwillinge in männlicher Linie in der Tat nicht; es wäre gut, wenn diese Frage einmal bearbeitet würde.

3. Herr Zondek: Über Wachstumsstörungen (Chondrodystrophie und Osteopsathyrosis) mit Demonstrationen.

Ich möchte Ihnen jetzt eine Familie demonstrieren, die wegen der Wachstumsstörungen Interesse verdient.

Ich beginne mit der Frau. Sie ist 43 Jahre alt und stammt aus gesunder Familie. Die Eltern und Geschwister sind normal groß, der älteste Bruder sogar 1,81 m.

Die Patientin selbst ist 1,19 m groß. Sie weiß nicht, mit wieviel Jahren sie Gehen gelernt hat. Sie kann sich nur erinnern, daß sie, als sie zur Schule ging, die Tür nicht öffnen konnte. In der Schule kam sie gut mit, und ich möchte hier gleich betonen, daß in der Intelligenz keine Störungen vorhanden sind. 1914 heiratete sie, 1916 wurde sie schwanger und wurde in unserer Klinik aus absoluter Indikation wegen Beckenenge mittels Kaiserschnitt entbunden. Das Kind demonstriere ich ihnen später.

1921 konzipierte sie wieder und ließ sich zur Geburt bei uns aufnehmen. 3 Tage vor Wehenbeginn (am Ende der Schwangerschaft) starb das Kind intrauterin aus unbekannter Ursache ab. Beim Wehenbeginn (8. 6. 21) wurde sie wieder durch Kaiserschnitt entbunden. Das Kind war etwas mazeriert, 48 cm lang und 3250 g schwer. Darüber später noch ein Wort.

Wie Sie sehen, handelt es sich hier um eine Zwergin. Welche Art von Zwergwuchs liegt nun vor? Man kann zwei große Gruppen unterscheiden, die Nanosomen, das sind die proportionierten Zwerge, und die Mikromelen, die nichtproportionierten Zwerge. Der proportionierte Zwerg hört aus irgendeinem Grunde plötzlich zu wachsen auf. Das Größenverhältnis der einzelnen Körperteile zueinander entspricht aber dem des Erwachsenen. Der Nanosome sieht, wie Boyon treffend gesagt hat, so aus, wie ein Mensch, den man durch das verkehrte Opernglas betrachtet. Ein Blick auf unsere Patientin zeigt, daß es

Hosted by Google

sich hier um einen unproportionierten Zwergwuchs handelt. Hier kann man drei Hauptgruppen unterscheiden:

1. Den endokrinen in der Hauptsache thyreogenen Zwerg, den Kretin. 2. Den rachitischen und 3. den chondrodystrophischen Zwerg. Der Kretinismus geht stets einher mit Störungen der Intelligenz. Sein apathischer, häufig blöder Gesichtsausdruck ist so charakteristisch, daß man ihn ohne Schwierigkeiten erkennt. In unserem Falle handelt es sich sicher nicht um kretinistischen Wuchs. Die Differentialdiagnose kann nur schwanken zwischen Rachitis und Chondrodystrophie. Bei beiden handelt es sich um fetale Störungen des Knochenaufbaues, so daß die Differentialdiagnose schwierig sein kann. Das geht auch daraus hervor, daß man die Chondrodystrophie auch als fötale Rachitis bezeichnet hat. In unserem Falle möchte ich aber mit Bestimmtheit sagen, daß es sich um eine Chondrodystrophie handelt. Die Chondrodystrophie ist durch eine schon im frühesten Fetalleben einsetzende chondrale Wachstumsstörung charakterisiert, die insbesondere das Längenwachstum der langen Röhrenknochen beeinträchtigt. Die periostale Knochenbildung, also das Dickenwachstum, ist dabei nicht gehemmt, kann sogar exzessiv sein. Die Chondrodystrophie ist eine Systemerkrankung der Knochen, während die Rachitis sich ganz unregelmäßig an den verschiedenen Knochen zeigt. Der rachitische Zwergwuchs ist meist nur dadurch bedingt, daß die weichen Knochen sich verbiegen und zu monströsen Verkrüppelungen führen. Bei unserer Patientin fehlt die Verbiegung der Knochen, es fehlt auch die rachitische Zahnveränderung, es besteht kein Rosenkranz am Brustkorb. Andererseits sind alle Charakteristika der Chondrodystrophie vorhanden. Sie sehen, daß der Kopf und auch der Rumpf in ihren Größenverhältnissen nicht zwerghaft sind. Der Kopf ist sogar besonders groß und paßt gar nicht zu dem kleinen Körper. Die Circumferentia occipito frontalis beträgt 58 cm. Die Nasenwurzel ist etwas eingesunken, was schon V i r c h o w als ein charakteristisches Merkmal der Chondrodystrophie angegeben hat, und was er auf eine vorzeitige Synostose des Os tribasilare zurückführte. Während also Kopf und Rumpf in ihren Größenverhältnissen wenig verändert sind, sehen Sie, daß die oberen und unteren Extremitäten abnorm kurz sind. Der Oberarm ist 20 cm lang, der Unterarm 17, der Oberschenkel 30 cm, der Unterschenkel 22 cm. Beim erwachsenen Menschen ist der Unterkörper, d. h. die Entfernung vom unteren Symphysenrand bis zu den Füßen etwas größer als der Oberkörper, d. h. die Entfernung von der Symphyse bis zum Kopf. Beim Chondrodystrophen ist es umgekehrt. Das sehen Sie bei unserem Fall in sehr schöner Weise. Der Oberkörper ist 82 cm, der Unterkörper aber nur 37 cm lang. An den Extremitäten selbst haben wir auch bei unserer Patientin charakteristische Veränderungen. Die Ansatzstellen der Muskeln sind stark ausgeprägt, so besonders die Tuberositas deltoidea. Man fühlt die starke Entwicklung der Kondylen am Oberarm und Oberschenkel. Am Unterarm und Unterschenkel

Hosted by Google

ist bei allen Chondrodystrophen zu beobachten, daß der Radius im Wachstum stärker zurückbleibt als die Ulna, die Tibia stärker als die Fibula. Daraus resultiert eine ulnare Deviation des Unterarms, und eine geringe Verbiegung der Unterschenkel im Sinne des Crus varum, die Sie an unserem Fall in charakteristischer Form sehen.

Das Becken, das uns besonders interessiert, ist ebenfalls in typischer Weise verändert, jedoch muß betont werden, daß hier die Unterschiede zum rachitischen Becken nicht sehr scharfe sind. Die Chondrodystrophen haben ein allgemein verengtes und plattes Becken. Die Verengerung betrifft in der Hauptsache den geraden Durchmesser. In unserem Falle sind die Maße folgende:

Dist.	spin.	23,5
„	christ.	25,5
„	troch.	31
Conj.	ext.	17
„	diag.	7,5
„	vera	5,5

Während bei der Rachitis die Darmbeinschaufeln nach außen gebogen sind, so daß die queren Durchmesser nicht verengert, häufig sogar vergrößert sind, stehen die Darmbeinschaufeln beim chondrodystrophischen Becken mehr nach innen zu. Ferner fällt die relative Höhe der Darmbeinschaufeln und die starke Rundung der etwas wulstigen Cristae auf. Die Darmbeinschaufeln erinnern an das männliche Becken. Sie sehen, daß die Lendengegend eine deutliche Einsattelung zeigt, das Promontorium springt stark hervor, die Kreuzbeinexkavation ist fast ausgewichen. Am Kreuzbein sind also die Veränderungen ähnlich wie bei der Rachitis. Ich möchte Ihnen jetzt die Abbildungen von zwei Skeletten zeigen, bei denen der Unterschied zwischen rachitischem und chondrodystrophischem Zwergwuchs deutlich wird. Die Abbildungen stammen aus dem Werk von Breus und Kolisko (Demonstration). Das Skelett der rachitischen Zwergin stammt von einem 54jährigen Weib, das Skelett der chondrodystrophischen Zwergin von einem Mädchen, das im Alter von 26 Jahren im Anschluß an einen Kaiserschnitt gestorben war. Das Mädchen war 1,16 m groß. Die Maße passen gut zu unserem Fall, nur sind bei unserer Patientin die Verhältnisse insofern extremer, als die unteren Extremitäten kleiner sind, als an diesem Skelett.

An diesen Röntgenbildern, die von unserer Patientin gewonnen sind, sehen Sie bestätigt, was ich Ihnen vorher gesagt habe.

Ich demonstriere Ihnen jetzt den Ehemann. Er ist insofern interessant, als er sich bereits 16mal seine Knochen gebrochen hat. Diese Fähigkeit hat er von seiner Mutter geerbt, die sich in der Jugend 7mal Arme und Beine gebrochen hat. Sein Vater war ein großer, kräftiger Mann. Eine Schwester ist im Alter von 32 Jahren nach langem Siechtum gestorben.

Hosted by Google

Der Schilderung nach hat es sich um eine multiple Knochentuberkulose gehandelt.

Herr B. ist jetzt 30 Jahre alt, 1,35 m groß. Er ist angeblich als gesundes Kind geboren und hat sich den ersten Knochenbruch im 3. Lebensjahre zugezogen. Er hat sich gebrochen: 5mal den rechten Oberschenkel, 2mal den linken Oberschenkel, 1mal das rechte Schienbein, 1mal das linke Schienbein, 1mal die rechten Knöchel, 1mal die linken Knöchel, 2mal das rechte, 1mal das linke Ellenbogengelenk, 1mal den linken Oberarm und 1mal das linke Schlüsselbein. Der letzte Knochenbruch war vor 7 Jahren. Die Brüche traten aus ganz geringfügigen Ursachen auf und heilten sehr schnell. Nach 3 Wochen konnte er auch nach einer Oberschenkelfraktur wieder laufen. Ich glaube, daß der Zwergwuchs in diesem Falle im wesentlichen auf die vielen Knochenbrüche zurückzuführen ist. Es handelt sich hier um eine Osteopsathyrose, die vererbt ist. Hereditäre Veranlagung ist, wie Bamberg und Huldschinsky angeben, bisher in keinem einzigen Falle nachgewiesen worden. Unser Fall wäre demnach der erste, bei dem sich die Knochenbrüchigkeit von der Mutter auf den Sohn (s. oben) vererbt. Es handelt sich hier um eine Spätform der Osteopsathyrose, da der erste Knochenbruch erst im 3. Lebensjahre auftritt. Die Prognose ist in solchen Fällen stets günstig. (Demonstration von Röntgenbildern.)

Aus der Ehe dieser beiden Zwerge stammt der Knabe, den ich Ihnen jetzt zeige. Er ist 6 Jahre alt. Die Knochenbrüchigkeit hat sich auch auf ihn vererbt, er hat sich bereits 7mal seine Knochen gebrochen. Hier handelt es sich um eine fetale Form, denn der Junge wurde mit einer Fraktur des rechten Oberschenkels geboren. Da ein Kaiserschnitt gemacht wurde, kommt ein Geburtstrauma nicht in Frage. Im 2. Lebensjahre hat er sich noch einmal den rechten Oberschenkel gebrochen, mit 3 Jahren den rechten Knöchel, mit 4 Jahren das rechte Schienbein und den rechten Oberschenkel. Im vorigen Jahre hat er sich wieder den rechten Oberschenkel gebrochen, weshalb er in der chirurgischen Klinik der Charité in Behandlung war. Bei der Entlassung glitt er aus und brach sich den rechten Unterarm. Wir sehen also, daß die Osteopsathyrose sich hier durch drei Geschlechter vererbt hat. Auffallend ist bei diesem Knaben der relativ zu große Kopf, eine Eigenschaft, die vielleicht von der Chondrodystrophie der Mutter herrührt.

Seit Mai vorigen Jahres habe ich dem Jungen Kalk und Phosphorlebertran gegeben. Seitdem hat er sich die Knochen nicht mehr gebrochen und er ist seitdem 9 cm gewachsen. Es bleibt natürlich abzuwarten, wie die Knochenfestigkeit sich weiter verhalten wird und ob hier wirklich ein therapeutischer Erfolg vorliegt. Auch ist fraglich, ob man den Erfolg dem Kalk und Phosphor zuschreiben soll oder dem Lebertran, der ja als Vitamin besonders für das Wachstum und den Knochenbau in Frage kommt. Auf dem Röntgenbild des

Hosted by Google

rechten Oberschenkels sehen Sie die deutliche Kallusbildung, die analog derjenigen bei seinem Vater ist. Auffallend sind die atrophischen Knochen und die Durchsichtigkeit, die vielleicht auf eine Kalkarmut der Knochen schließen läßt. Wie ich aus der Literatur ersehen habe, ist die Prognose für die Kinder mit angeborener Knochenbrüchigkeit eine außerordentlich schlechte, so daß bisher erst ein einziger Fall, der von L o o f t angegeben ist, 6 Jahre alt wurde. Unser Knabe ist ganz gesund, er macht also bezüglich der Prognose eine Ausnahme.

Wie ich vorhin sagte, ist das zweite Kind intrauterin abgestorben und kam mazeriert zur Welt. Es wies keine Knochenbrüche auf. Da die abnorme Knochenbrüchigkeit in der Familie erblich ist, vermutete ich auch Knochenveränderungen bei dem Fetus. Ich präparierte das Skelett, wobei mir auffiel, daß die Schädelknochen dicker waren, als bei Kindern gleichen Gewichtes. Auf diesen Röntgenbildern sehen Sie, daß die Knochen des Armes in der Konsistenz nicht verändert sind, wohl aber erkennen Sie, daß der Schädelknochen massiver ist, als bei normalen Kindern. Ich habe das Skelett verascht und den Kalkgehalt der Knochen bestimmt, wobei sich etwas Merkwürdiges ergeben hat. Nun möchte ich gleich betonen, daß die Beziehungen zwischen Kalkgehalt und Knochenfestigkeit bisher noch nicht geklärt sind, und daß die Analyse des Kalkgehaltes auch für den einzelnen Fall nichts absolut Sicheres aussagt. Der Kalk findet sich in der Substantia compacta des Knochens und es kommt auf das Verhältnis von Spiongiosa zur Kompakta an.

Kalkgehalt der Knochen (Fall Br.).

Körperteil	Gewicht der Knochen g	CaO g	= Ca g
Rumpf	37,2	10,6449	7,6
Untere Extremitäten . .	11,2289	4,0168	2,87
Obere Extremitäten . . .	14,459	4,728	3,37
Schädelbasis	29,0827	11,41	8,15
Schädeldecke	16,81	5,844	4,17
	108,78	36,63	26,16

Prozentualer Kalkgehalt der Schädeldecke.

	Gewicht der veraschten Knochen	CaO g	= Ca g	= %
Fall W.	34,58 g	3,112	2,222	9,03
„ R.	15,10 „	3,449	2,46	16,29
„ Br.	16,81 „	**5,844**	**4,17**	**24,8**

Hosted by Google

Wie Sie aus der Tabelle ersehen, sind die einzelnen Knochen analysiert worden. Im ganzen Skelett fand ich einen Kalkgehalt von 26,1 g Ca. Dieser Kalkgehalt ist auffallend groß. Söldner hat Feten analysiert und fand einen Kalkgehalt von 20,4 g Ca, also 20 % weniger als in unserem Fall. Leider liegen bisher in der Literatur Einzelanalysen der Knochen nicht vor, so daß ich hier keine Vergleichsobjekte habe. Besonders auffallend ist aber an diesen Zahlen der große Kalkgehalt im Schädel. Ich habe nun zum Vergleich Schädelknochen gleichgroßer Feten analysiert und Sie sehen, daß in dem Schädel des aus dieser eigenartigen Familie stammenden Feten auffallend hohe Kalkmengen vorhanden sind.

Wir haben also bei den in utero abgestorbenen Feten eine Veränderung im Schädelbau, dicke Knochen und großen Kalkgehalt. Ich möchte aus dieser Tatsache keine weitgehenden Schlüsse ziehen, aber es ist auffallend, daß sich gerade an diesem Fet Schädelknochen gefunden haben, wie wir sie sonst nicht sehen. Wenn ich noch einmal die Familieneigenarten zusammenfassen darf, so ergibt sich: durch drei Geschlechter vererbt sich die Knochenbrüchigkeit, bei Großmutter und Sohn die Spätform der Osteopsathyrose, beim Enkel die fetale Form. Dieses Kind wird über 6 Jahre alt und ist zurzeit ganz gesund, nach dieser Richtung hin der einzige bisher beobachtete Fall. Die Ehefrau eine chondrodystrophische Zwergin, die auf ihren Sohn die etwas hydrozephale Kopfform vererbt. Das in utero abgestorbene Kind hat kalkreiche Knochen. Insbesondere fallen die Schädelknochen auf, die dick sind und abnorm hohen Kalkgehalt haben. Hierbei ist aber schwer zu sagen, ob dies vom Vater oder der Mutter vererbt ist.

Aussprache.

Herr Bickel (als Gast): Es macht gewisse Schwierigkeiten, die Erblichkeit der Störungen, die hier offenbar vorliegt, zu erklären. Wir kennen ja heute in bezug auf das Knochenwachstum, die Festigkeit und die Verkalkung der Knochen eine Reihe von Einflüssen akzessorischer Art, über die man früher wenig wußte. Das erleichtert uns vielleicht das Verständnis für solche Störungen, wie wir sie hier klinisch beobachten, wenn auch von einer Identität nicht gesprochen werden kann. Diese Kenntnis hat uns das Studium gewisser Vitaminwirkungen eröffnet: Beziehungen der Vitaminfunktion zum Knochenwachstum und zu der Festigkeit der Knochen. Erbliche Störungen, wie hier, kommen bei Avitaminosen nicht in Frage, da die Vitamine immer mit der Nahrung aufgenommen werden und den Körper einfach mit der Nahrung passieren. Aber die Einwirkung der Vitamine auf den Knochenstoffwechsel ergibt doch eine gewisse Analogie für die Wirkung anderer, bis jetzt noch unbekannter Einflüsse, die wir bei diesen Kranken uns fehlend denken müssen. Ob die Drüsen mit innerer Sekretion eine ähnliche Wirkung ausüben können, muß dahingestellt bleiben. Wir wissen ferner, daß ähnliche Wirkungen, wie sie die Vitamine in mancher Richtung auf den Körper ausüben, auch von bekannten anorganischen Salzen ausgeübt werden können. Die Vitaminwirkung ist also nichts so Exzeptionelles, als daß es nicht auch andere Stoffe geben könnte, die in ähnlicher Rich-

Hosted by Google

tung wirken. Ich sage also: das Studium der Vitaminwirkungen gibt uns vielleicht einen Wink, wie wir diesen Störungen bei den vorgestellten Patienten näherkommen. Weun man z. B. ein Tier längere Zeit vitaminfrei ernährt und ihm dann Kalk darreicht, so sieht man, daß der Kalk nur ganz mangelhaft retiniert wird. Sobald man nun ein bestimmtes Vitamin dem Körper zuführt, findet auf einmal eine befriedigende Kalkretention statt. Die Verkalkung der Knochen hängt nicht von der Zufuhr von Kalk allein ab, sondern sie hängt mit der gleichzeitigen Einwirkung des Vitamins zusammen. Mit der Verkalkung der Knochen hängt auch die Festigkeit der Knochen zusammen. Die Vitaminfunktion steht endlich auch in gewisser Beziehung zu dem Wachstum der Knochen, wie überhaupt zu allen Regenerationsprozessen.

Genauer habe ich vorerst diese Verhältnisse an Hautwunden untersuchen lassen. Wir sind dabei, dieselbe Frage auch bei Knochenbrüchen zu studieren. Wenn man Tiere vitaminfrei ernährt, andere unterernährt und wieder andere normal ernährt, und wenn man allen diesen Tieren Hautwunden beibringt, dann sieht man diese bei den normal ernährten und bei den unterernährten Tieren ganz normal heilen, während sie bei den vitaminfrei ernährten Tieren gar keine Heilung zeigen oder, wenn sie heilen, eine verzögerte Heilung aufweisen. — Ganz ähnlich scheinen die Verhältnisse auch bei Knochenbrüchen zu sein.

Nun ist es immerhin auffallend, daß bei dem vorgestellten Kinde die Verabreichung von Lebertran und gleichzeitige Darreichung von Kalk doch zweifellos therapeutischen Nutzen gestiftet hat. Es enthält der Lebertran sehr viel von einem Vitaminfaktor, und gerade das Studium der Rachitis hat gezeigt, daß bei der ganzen Therapie der Rachitis der Vitaminfaktor des Lebertrans in erster Linie steht und erst in zweiter Linie die Kalkzufuhr.

Ich sage also: wenn die Vitaminwirkungen auch nicht identisch sind mit den Faktoren, die hier bei den Kranken in Frage kommen, so eröffnen sie uns doch das Verständnis dafür, daß in dem Körper Einflüsse von gewissen Substanzen vorhanden sein müssen, damit der Knochen richtig wächst, damit er richtig verkalkt, damit er seine richtige Festigkeit bekommt, und ich glaube, daß es sich eben um das Fehlen von solchen vorläufig noch unbekannten Einflüssen, in ihrer Art und in ihrer Provenienz nach noch ganz unbekannten Stoffen handelt, die in den Körpern dieser Kranken unzureichend vorhanden sind, und deren Mangel vererbt worden ist, und daß dadurch sich die eigentümlichen Störungen sowie die Häufigkeit der Knochenfrakturen bei den Patienten erklären lassen.

IV. Vorzeigen von Präparaten: Herr Saniter: Insertio velamentosa funiculi umbilicalis.

Meine Herren, im Anschluß an die Demonstration von Plazenten in der letzten Sitzung gestatte ich mir, Ihnen das Präparat einer Nachgeburt mit Insertio velamentosa vorzulegen, weil es ein besonders schönes und typisches ist, und weil der Fall klinisch eine Besonderheit bot. Ich habe die Nachgeburt umgestülpt, so daß Nabelschnurinsertion und Gefäßverlauf deutlich zu sehen sind. Die Höhle ist dann mit Watte ausgefüllt worden, erreicht aber, wie Sie sehen, nur $^1/_3$ bis $^1/_2$ der natürlichen Größe, da die Eihäute geschrumpft sind. Danach ist auch die Entfernung der Insertionsstelle vom Plazentarrand einzuschätzen, die hier etwa 8 cm ausmacht, am frischen Präparat aber 15 bis 20 cm betrug. Die Nabelschnurarterien wenden sich von der Insertionsstelle sofort nach entgegengesetzten Richtungen, so daß etwa die Figur eines Steigbügels herauskommt. Die Vene begleitet die eine

Hosted by Google

der beiden Arterien. Der Eihautriß sitzt gegenüber dem Mutterkuchen, dicht an den Gefäßen, hat sie jedoch nicht verletzt.

Die Frage der Ätiologie wurde in der letzten Sitzung aufgeworfen. Das Primäre ist meiner Auffassung nach die Insertion des Bauchstieles an der Peripherie des Eies. Normalerweise trifft der im Bauchstiel heranwachsende Gefäßbaum der Allantois die Peripherie des Eies im Bereich der Decidua serotina, ausnahmsweise im Bereich der Reflexa. Im letzteren Falle kommt es zur Insertio velamentosa. Man kann bei diesem Gefäßbaum von einem Trophotropismus sprechen, um den Ausdruck Straßmanns zu gebrauchen, d. h. die Gefäße suchen dort zu landen, wo sich der beste Nährboden findet. Die Blutgefäße verteilen sich dann zunächst gleichmäßig über die ganze Eioberfläche. Tritt aber beim weiteren Wachstum des Eies allmählich eine Unterernährung der Reflexa ein, so atrophieren die meisten fötalen Gefäße dieser Gegend, und nur diejenigen, die auf kürzestem Wege den nahrhaften Boden der Serotina erreichen, hypertrophieren.

Nach Schultze und Ahlfeld soll freilich eine Verschiebung der Insertionsstelle plazentarwärts möglich sein, und zwar durch die ungleichmäßige Entwicklung der Amnionhöhle, deren Kopfkappe sich weit mächtiger entfaltet als die Schwanzkappe. Bei dieser Verschiebung soll bisweilen die übermäßig große Dotterblase bzw. der Dottergang hinderlich sein, so daß es bei der velamentösen Insertion bleibt. In solchen Fällen soll man an der reifen Nachgeburt stets das Nabelbläschen in der Nähe der Insertionsstelle finden. In meinem Falle konnte ich jedoch ein Nabelbläschen nicht entdecken.

Was nun die klinische Seite des Falles anlangt, so wurde die Geburt 50 Stunden nach dem Blasensprung und 30 Stunden nach Wehenbeginn durch Muttermundsinzisionen, Vorderhauptszange und Episiotomie glücklich beendet. Mutter und Kind sind gesund. Die Zerreißung der velamentösen Gefäße und somit Verblutung des Kindes, die als typische Gefahr bei dieser Anomalie gilt, blieb also aus. Dagegen wurde ein anderes, selteneres Symptom beobachtet, nämlich der Abgang von Mekonium 36 Stunden hindurch, und zwar nicht als bräunliches Wasser, sondern in dicken Massen. Die Herztöne wurden wohl während der Wehen schlecht, erholten sich aber in den Wehenpausen vollkommen — bei dem dauernden Mekoniumabgang ein ganz eigenartiger Zustand. Ich vermutete eine Nabelschnurkomplikation, etwa Umschlingung um den Hals, und griff schließlich im Interesse des Kindes ein.

V. Vortrag des Herrn Bokelmann jun. (als Gast): Azidose und Schwangerschaft (siehe S. 329 dieses Heftes).

Hosted by Google

Sitzung vom 8. Dezember 1922.

Vorsitzender: Herr P. Straßmann.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Berr Bumm: Demonstration eines Falles von luetischer Infektion des Kindes intra partum (Aussprache: Herren Sachs, Bumm, Bröse, P. Straßmann, Mackenrodt) 443
II. Vortrag des Herrn Bumm: Über Röntgenkarzinome bei der Frau (Aussprache: Herren Mackenrodt, Bröse, Endler, Mackenrodt, Endler, P. Straßmann, Robert Meyer, Bumm [Schlußwort]) 445

Vorsitzender: Meine Herren! In Abwesenheit unserer beiden ersten Vorsitzenden, Herrn Franz und Herrn Schaeffer, fällt mir in Vertretung die Aufgabe zu, die heutige Sitzung zu leiten.

Als Gäste sind in der Gesellschaft anwesend Herr Dr. Scadron aus New York, Herr Dr. Sant'tuna aus Rio de Janeiro und Herr Dr. Laczlo aus Budapest. Ich begrüße die Herren im Namen des Vorstandes und hoffe, daß Sie von der deutschen Arbeit Anregungen in ihre Heimat mitnehmen werden.

Die Gesellschaft gibt sich heute die Ehre, einen ihrer Mitbegründer zum Ehrenmitgliede zu ernennen. Es handelt sich um den von uns allen hochgeschätzten Herrn Geh. Medizinalrat Dr. Paul Ruge. Er ist seit 51 Jahren Mitglied der Gesellschaft. Wir hätten eigentlich schon im vorigen Jahre seiner gedenken müssen; aber um so herzlicher sind heute unsere Glückwünsche an ihn. Er ist im Jahre 1871 in die Gesellschaft eingetreten; er hat das Amt des ersten Vorsitzenden bekleidet und uns oft durch wissenschaftliche Demonstrationen und Vorträge erfreut. Seine Tätigkeit auf dem Gebiete des Medizinalwesens ist allgemein bekannt. (Der Vorsitzende überreicht dem neuen Ehrenmitgliede das Diplom.) Ich habe die Ehre, Sie als Ehrenmitglied der Gesellschaft gleich Ihrem Herrn Bruder zu begrüßen.

Ehrenmitglied Paul Ruge: Meinen ergebensten Dank!

Vorsitzender: Wir treten nun in unsere Tagesordnung ein.

I. Demonstration.

Herr Bumm: Demonstration eines Falles von luetischer Infektion des Kindes intra partum.

Bei dem Kinde, auf dessen rechter Wange unterhalb des Auges ein zehnpfennigstückgroßes Ulcus durum sichtbar ist, handelt es sich um den immerhin seltenen Fall der Ansteckung der Frucht während des Durchtrittes durch den Genitalkanal der Mutter.

Hosted by Google

Diese hat 8 Wochen ante partum zum letzten Male kohabitiert. 14 Tage später trat an dem hinteren Teil der rechten kleinen Labie ein Geschwür auf, das bei der Geburt noch deutlich sichtbar ist und alle Merkmale einer syphilitischen Initialsklerose trägt. Rechte Leistendrüsen sind stark geschwollen und schmerzhaft.

Die Geburt ging in linker Hinterhauptslage ohne künstliche Hilfe vonstatten. Wassermannsche Reaktion von Mutter und Plazentarblut negativ.

Das Wochenbett war bei der Mutter durch eine doppelseitige gonorrhoische Adnexerkrankung gestört, das Kind erkrankte am 2. Tage an Blennorrhöe beider Augen. Im Lochialsekret und Blennorrhöeeiter reichliche Gonokokken.

Während der Blennorrhöe entstand unterhalb des rechten Auges ein kleiner Eiterpunkt, der spontan abheilte, aber nach 8 Tagen wieder aufbrach und sich zur typischen Initialsklerose entwickelte. Spirochaeta pallida nachgewiesen. Die Submaxillardrüsen sind geschwollen.

Wassermannsche Reaktion 5 Wochen post partum bei Mutter und Kind stark positiv.

Der Fall liegt insofern klar, als die Mutter erst 8 Wochen ante partum infiziert worden ist und zur Zeit der Geburt, wie der negative Wassermann bewies, ein Einbruch der Spirochäten ins Blut noch nicht erfolgt, eine Infektion des Kindeskörpers durch die Plazenta also auch noch nicht eingetreten sein konnte. Das Ulkus an der Wange entspricht genau der Stelle, welche beim Durchtritt des Kopfes die Initialsklerose der rechten Labie berührte.

Die Frau hat angeblich nur mit einem Manne verkehrt, der Vater des Kindes und der Spender der Lues wären danach also identisch. Da heute die direkte paterne Übertragung der Lues vom Vater auf das Kind nicht mehr anerkannt wird, bleibt es gleichgültig, ob der Mann zur Zeit der Zeugung schon syphilitisch war oder seine Lues erst später erworben hat. Zweifellos hat die auf die Wassermannsche Reaktion und den Spirochätennachweis gegründete Anschauung, daß die Übertragung der Lues nur auf dem Wege durch das mütterliche Blut erfolgen kann, viel Klarheit in die Lehre von der „Vererbung" der Syphilis und die dabei beobachteten Immunitätszustände bei Mutter und Kind gebracht. Dunkel bleiben dabei nur die Fälle, wo Mütter zweifellos syphilitische Früchte geboren haben, selbst aber, trotzdem eine Behandlung nicht stattgefunden hat, zeitlebens keine manifesten Erscheinungen der Lues darbieten. Solche Fälle lassen sich nicht in Kliniken beobachten, kommen aber vor. Ich selbst kenne zwei Frauen, die Kinder mit luetischem Pemphigus geboren haben, niemals aber Erscheinungen von Syphilis im Laufe von 25 und 30 Jahren darboten.

Aussprache.

Herr Sachs: Ich möchte Herrn Bumm fragen: wie verhält sich die Klinik in Fällen, wo die Mutter sicher krank, das Kind aber anscheinend gesund ist, mit dem Stillen? Und was geschieht in den übrigen Fällen, wo noch keine solche Erscheinungen da sind?

Hosted by Google

Herr Bumm: Die luetische Infektion intra partum ist sehr selten. Ich glaube, wenn die ersten Erscheinungen der Lues bei der Mutter in den letzten 6 Wochen aufgetreten sind, muß man das Kind von der Mutter isolieren, man darf es ihr dann nicht an die Brust geben. Ist beim Kind schon sekundäre Syphilis da, dann kommen die Erscheinungen, bei der Mutter, wenn sie noch nicht da sind, nach ein paar Wochen oder nach einem Vierteljahr doch als hereditäre Lues heraus und das Kind darf von der Mutter gestillt werden.

Herr Bröse: Ich möchte Herrn Bumm gern fragen, ob in dem Fall der Frau, die das syphilitische Kind geboren hat, ohne jemals selbst Erscheinungen der Lues gezeigt zu haben, damals das Blut mit der Wassermannschen Reaktion untersucht worden ist.

Herr Bumm: Das gab es damals noch nicht.

Herr Bröse: Ich habe auch solche Fälle beobachtet, bei denen bis jetzt leider die Wassermannsche Untersuchung nicht ausgeführt worden ist; die Frauen hatten syphilitische Kinder geboren, aber nie selbst syphilitische Erscheinungen dargeboten. Eine dieser Frauen hat dann einen anderen Mann geheiratet und ganz gesunde Kinder geboren.

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Wünscht noch jemand zu dieser Demonstration das Wort? — Wenn ich mir dazu auch einige Worte erlauben darf, so haben wir früher nach Fournier angenommen, daß das Tragen eines syphilitischen Kindes die Mutter schütze. Gerade Fälle wie der, den Herr Bumm angeführt hat, daß eine Frau von ihrem ersten Manne syphilitische Kinder, von ihrem zweiten Manne aber gesunde Kinder bekommen hat, sprechen für diese Ansicht. Ich glaube nicht, daß wir heute bereits auf Grund der Wassermannschen Reaktion allein die Sache entscheiden können. In seinem Vortrag zu Innsbruck dieses Jahres hat Esch nachgewiesen, wie ungemein vorsichtig man mit der Beurteilung der Wassermannschen Reaktion bei Schwangeren, bei Wöchnerinnen sein muß, ich möchte hinzufügen auch bei solchen, die einmal narkotisiert worden sind. Man ist nicht berechtigt, auf Grund einer einmaligen Blutuntersuchung eine entscheidende Diagnose zu stellen. Der Spirochätennachweis ist beweisend: bei Schwangeren und Wöchnerinnen bedarf es jedenfalls noch weiterer Untersuchungen, ob wirklich eine Frau, die positiv reagiert, schon als syphilitisch krank bezeichnet werden darf. Für die Wahl der Amme ist dies von größter Bedeutung.

Herr Mackenrodt: Ich kenne mehrere Fälle, teils von luetischen Frühgeburten, teils von reifen luetischen Geburten, wo die Frauen niemals irgend eine luetische Erscheinung gehabt hatten, wo Wassermann negativ ausfiel; und trotzdem haben einige dieser Frauen, gegen den Rat von Syphilidologen, antiluetische Kuren gemacht und nachher gesunde Kinder bekommen. — Ich möchte auch sagen, daß die Wassermannsche Blutprobe bei Lues doch noch nicht so zuverlässig ist, daß man sich unbedingt darauf stützen kann. Wenn sie positiv ausfällt, ist sie beweisend; aber bei negativem Ausfall ist sie nicht beweisend. In zweifelhaften Fällen würde ich immer raten, wenn man durch die Untersuchung der Früchte glaubt Lues feststellen zu können, trotzdem alle Erscheinungen der Lues bei der Mutter fehlen, dennoch eine sachgemäße antiluetische Kur einzuleiten.

Vorsitzender: Damit ist die Aussprache geschlossen. Ich danke Herrn Bumm für seine Demonstration und bitte ihn, jetzt uns seinen Vortrag über Röntgenkarzinom bei der Frau zu halten.

II. Herr Bumm: Über Röntgenkarzinome bei der Frau.

Meine Herren! Daß sich auf der Grundlage einer chronischen Röntgendermatitis Hautkankroide entwickeln können, die alle Eigenschaften bös-

Hosted by Google

artiger Neubildung zeigen und durch Metastasierung in langwierigem Verlauf auch schon zum Tode geführt haben, ist eine bekannte Tatsache. Schon 1911 hat Hesse 94 Fälle dieser Art zusammenstellen können; Lazarus hat später über 100 sichere Fälle berichtet. Meist handelte es sich um chronische Schädigungen bei Personen, die berufsmäßig der Strahlenwirkung der Röntgenröhre lange Zeit hindurch ausgesetzt waren, also Ärzte, Röntgenschwestern, Röntgentechniker und Arbeiter in Röhrenfabriken. Die Erkrankung trat nicht nur an den Händen und Armen, sondern auch an anderen Körperstellen auf, wo die Haut unbedeckt von Kleidungsstücken der Strahlenwirkung fortdauernd ausgesetzt war, im Gesicht, am Rücken und an der Brust.

Diese Art von Kankroiderkrankung steht in einer Reihe mit Krebsbildungen, wie sie als Berufsschädigung beim Hautkrebs der Schornsteinfeger, Teer- und Paraffinarbeiter schon lange bekannt sind. Von Krebsbildung nach therapeutischen Einwirkungen wird in den genannten Statistiken nur bei 4 Fällen berichtet. Es scheint, daß die akuten Schädigungen der Haut durch starke Röntgendosen, welche zu mehr oder weniger tiefgreifenden Nekrosen führen, nicht so leicht zur Kankroidbildung disponieren, wie die chronischen Hautschädigungen, welche durch immer wiederholte kleinste Strahlendosen entstehen. Man müßte sonst bei den zahlreichen Verbrennungen der Bauchhaut der Frauen Kankroide an dieser Stelle häufiger beobachtet haben.

Daß es aber auch hier bei entsprechender Schädigung zur Kankroidbildung mit allen ihren schwersten Folgen kommen kann, zeigt der folgende Fall, der zugleich ein Beispiel dafür ist, welche Qualen durch hartnäckigen Pruritus und Röntgenverbrennungen im Bereiche der äußeren Genitalien bewirkt werden können.

Patientin, 61 Jahre alt, erkrankte 1909 an Juckreiz an den Genitalien und wurde in England jahrelang mit Umschlägen, Salben und Ätzungen vergeblich behandelt.

1915 Menopause. Wegen Verschlimmerung des Juckreizes abermals Behandlung mit den üblichen Mitteln. Schamlippen dick und rot.

1917 erste Röntgenbestrahlung, danach erhöhte Empfindlichkeit, deshalb 1 Jahr lang Behandlung mit Salben und Puder.

1918 von Pfingsten bis Herbst 1919 zweite Röntgenbehandlung. $1^1/_4$ Jahr lang alle 14 Tage bis 3 Wochen eine Röntgenbestrahlung von 10—12 Minuten Dauer. Dazu noch 4mal Radiumbestrahlung, danach wieder Salbenbehandlung.

1920 Röntgenverbrennung konstatiert, $^3/_4$ Jahr Bettlage, Kamillenumschläge, Luft- und Sonnenbäder in einem Sanatorium.

1921, Dezember, kommt Patientin in die Universitäts-Frauenklinik. Die Umgebung der äußeren Genitalien ist nach oben bis zum Schamberg, seitlich bis über die Schenkelfalte hinaus, nach hinten über den Anus hinweg bis zum Steißbein in eine rote geschwürige Fläche verwandelt, die einzelne Epithelinseln trägt, daneben nekrotische Stellen aufweist, auf Berührung äußerst empfindlich ist und durch das jeder Behandlung trotzende Brennen, die Schmerzen beim Urinieren und bei jeder Bewegung und die Schlaflosigkeit das Allgemeinbefinden schwer geschädigt hat. Rechts im Bereich der Schenkelbeuge befindet sich ein talergroßes Geschwür mit aufgeworfenen Rändern, die Exzision eines Stückchens aus dem Rand ergibt die Diagnose: Diffus wachsendes, skirrhoses Plattenepithelkarzinom.

Hosted by Google

Die tieferliegenden Teile der Vulva, Klitoris, Harnröhre, Hymen, sowie die Analschleimhaut sind nicht verändert.

Am 14. Januar 1922 Exzision der gesamten erkrankten Hautpartie der Vulva mitsamt dem Karzinom und den rechtseitigen Leistendrüsen. Der große Defekt läßt sich durch Mobilisierung der Haut der Umgebung bis auf einige schmale Stellen decken.

Gute Heilung. Patientin geht Anfang März von allen Beschwerden befreit nach Hause.

27. Mai 1922 Verengerung des Analringes wegen Inkontinenz gegen dünnen Stuhl.

14. Juli 1922 Karzinomrezidiv an der hinteren Kommissur und Drüsen in beiden Leistenfalten. Exstirpation.

10. Oktober 1922 Operation eines neuen Rezidivs oberhalb der Harnröhre, das bis auf den Symphysenknochen geht.

Dezember 1922. Neue inoperable Rezidive der linken Leistendrüsen, die sich längs der Schenkelgefäße ins Becken hinein fortsetzt, Ödem des linken Beins.

Praktisch ergibt sich aus dieser Beobachtung die Folgerung, mit der Bestrahlung der äußeren Genitalien besonders vorsichtig zu sein und wenn es zur Verbrennung kommt, mit der Exstirpation der geschädigten Hautpartien nicht zu lange zu zögern.

Die Abheilung der Röntgenverbrennung wird in dieser Gegend durch die ständige Benetzung mit Urin und die Verunreinigung mit Kot sehr erschwert, Salben und Ätzmittel machen die Sache nur schlechter, nur die reizlose Behandlung mit lauwarmen, oft erneuten Kamillenaufgüssen kann im Laufe von Monaten bei sorgsamer Pflege zur Überhäutung führen, die aber leicht und immer wieder durch neue Nekrosen unterbrochen wird.

Nach $^1/_4$—$^1/_2$ Jahr, sobald die Röntgennekrose nach der Tiefe zu gut abgegrenzt ist, kann die Exstirpation der geschädigten Haut ohne Gefahr neuer Nekrosenbildung vorgenommen werden. Sie bringt eine rasche Erlösung von allen Beschwerden und beseitigt die Möglichkeit einer späteren karzinomatösen Entartung. Um die primäre Heilung zu erreichen, muß aber bei der Ausschneidung tief bis auf sicher gesundes Gewebe gegangen werden. Da in der Umgebung der Vulva Haut genug zur Verfügung steht und durch Mobilisierung der Lappen von weither herangezogen werden kann, braucht man sich nicht zu scheuen, große und tief ins Fett gehende Wunden zu machen.

Eine andere Frage ist es, ob an den Schleimhäuten der Genitalien durch Röntgenbestrahlung chronische Reizzustände bewirkt werden können, die zur krebsigen Entartung disponieren. Auf diese Möglichkeit ist schon von Sippel hingewiesen worden. Meines Wissens ist aber bis jetzt erst ein Fall beschrieben worden, in dem an eine krebsige Entartung von Drüsengewebe durch chronische Röntgenreize gedacht werden kann und eine solche wahrscheinlich ist. Dependthal veröffentlicht in der Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 13 die Leidensgeschichte einer Röntgenschwester, die nach 18jähriger Tätigkeit im Röntgenzimmer an chronischer Dermatitis der Hände litt, die 1907 die Amputation mehrerer Finger, dann wegen Karzinom die Amputation der linken Hand und 1908 des Armes nötig machte. 1914 traten Knoten in beiden Brüsten auf, die im Gegensatz zu dem Plattenepithelkarzinom an der Hand

Hosted by Google

sich als richtiges Drüsenkarzinom erwiesen (rechts große Nester, links kleine Zapfen und Stränge, auffallend starke kleinzellige Infiltrationen). 1915 Knoten am Hals, 1916 gestorben an Pleurametastase.

Mir ist im Laufe der Jahre eine Anzahl von Krebsentwicklungen am Uterus im Anschluß an Röntgenbestrahlung begegnet, die mich bedenklich gemacht haben und die ich Ihrer Beurteilung unterbreiten möchte.

I. Im 48. Lebensjahr 1909 starke Myomblutungen; Operation verweigert; Behandlung mit Ergotin und Jodinjektionen. — 1912 Röntgenbestrahlung. Völlige Heilung; keine Blutungen mehr; keine Sekretion. — 1916 wieder blutiger Ausfluß. Abmagerung; Nekrose des Myoms? Badeaufenthalt. — Abrasio ergibt massige Gewebsbröckel. Diagnose: Carcinoma adenomatosum mit viel Nekrose; starke Zellinfiltration. — Radium intrauterin, danach Besserung der örtlichen Symptome. Thrombose des linken Beines. Gestorben an Pneumonie.

II. 45 Jahre. 1920 Blutungen. Faustgroßes Myom; Bestrahlung, Ovarialdosis in drei Sitzungen. Danach Blutungen ganz aufgehört; keine Sekretion. — 1922. Seit Frühjahr Ausfluß; im Sommer stärkere Blutung. — Abrasio: Papillomatöses Zylinderzellenkarzinom, starke Infiltration bis in die Muskulatur. — Nov. Exstirpation des Uterus.

III. 45 Jahre. März 1919 starke Blutungen. Abrasio: Entfernung eines Polypen, danach Blutung regelmäßig. — Dez. erneute Blutungen. Röntgenbestrahlung bis Juli 1920 in zwei verzettelten Serien. Darauf Aufhören jeder Blutung und Sekretion. — Mai 1922 dauernd geringe Blutung. Wehenartige Kreuzschmerzen. — Abrasio: Karzinom. Exstirpatio ut. tot. c. adnex. Heilung. Mikroskopisch Carcinoma adenomatosum; derbes fibrilläres kollagenes Bindegewebe; starke Zellinfiltration bis in die Muskulatur.

IV. 44 Jahre. Juni 1920 Röntgenbestrahlung wegen klimakterischer Blutung und Myom. Danach kein Blut und kein Ausfluß mehr. — Sept. 1921 Klinikaufnahme, weil seit 2 Monaten wieder blutiger Ausfluß. Abrasio. Diagnose: Indifferenziertes Korpuskarzinom mit reichlicher Nekrose. — Da ein linkseitiger Adnextumor besteht, intrauterine Radiumbehandlung. 50 mg in Goldfilter 48 Stunden. Bis jetzt Heilung.

V. 48 Jahre. 1920 wegen Myom bestrahlt. Seit Juni 1922 wieder Blutungen. — Sept. Klinikaufnahme. Carcinoma colli inop. Ut. myomatosus. Mikroskopisch reifes Plattenepithelkarzinom. — Intrauterine, vaginale und paravaginale Radiumbehandlung. Danach bis jetzt Heilung.

VI. 57 Jahre. Febr. 1919 starke klimakterische Blutungen. Röntgenbestrahlung, Ovarialdosis. Danach Aufhören der Blutungen; keine Sekretion. — Juli 1919 Amputation beider Mammae wegen multipler Knotenbildung mit nachträglicher prophylaktischer Bestrahlung. Es handelte sich aber, wie die spätere mikroskopische Untersuchung ergab, nicht um Karzinom, sondern um multiple Fibrome. — Nov. 1921 wieder starke Blutungen, Klinikaufnahme. Abrasio: atypisches, unreifes Korpuskarzinom, sarkomartig, diffus vordringend. — Exstirpatio ut. c. adnex. Heilung.

Bei der Erklärung dieser Fälle handelt es sich um drei Möglichkeiten: um zufälliges Zusammentreffen von Karzinom und Myom, wie es ja oft genug in nicht bestrahlten Fällen beobachtet wird, um nicht erkannte Korpuskarzinome, welche schon vor der Bestrahlung in ihren Anfängen bestanden und sich dann weiter entwickelten, und endlich um die Erzeugung eines chronischen Reizzustandes durch die Bestrahlung an Schleimhaut und Muskulatur, der zur karzinomatösen Entartung führte. Die bei fast allen Fällen beobachtete starke Zellinfiltration würde dafür sprechen.

Hosted by Google

Ob tatsächlich die letztgedachte Möglichkeit in Frage kommt, können nur weitere Erfahrungen entscheiden, jedenfalls wird es gut sein, die Fälle von Karzinomentwicklung am Uterus nach Röntgenbestrahlung im Auge zu behalten. Durch mündliche Mitteilung habe ich inzwischen auch die Entwicklung eines Ovarialsarkomes nach einer Röntgenkur erfahren, auch V o g t hat kürzlich (Strahlentherapie 1922, 14) nach Röntgenkastration 3 Fälle von Adenokarzinom des Uterus erwähnt.

A u s s p r a c h e.

Herr M a c k e n r o d t: Meine Herren, es ist ja bekannt, daß ich der Röntgentiefentherapie bei Karzinom und größeren Myomen den Rücken gewandt habe. Was mich dazu, nicht nur veranlaßt, sondern gezwungen hat, das sind Fälle gleicher Art, wie sie Herr B u m m uns eben gezeigt hat. Erst war ich der Meinung, das seien ungenügend bestrahlte Fälle, sie müßten stärker bestrahlt werden. Dann bekam ich solche Fälle zu sehen, die stärkstens bestrahlt worden waren und nach kürzerer oder längerer Zeit doch nicht nur mit Rezidiven vorher vorhanden gewesener Tumoren, sondern mit Karzinomen kamen, nachdem vor der Bestrahlung Myome bestanden ohne alle Symptome. Diese letzteren, die Myome ohne Symptome, die dann kurze Zeit nach einer Bestrahlung Karzinom zeigen, können nicht so ohne weiteres abgeschüttelt werden von der Röntgentherapie, auch nicht von der Radiumtherapie.

Ein Fall war besonders drastisch. Es war die Frau von einem Bauern, strotzend von Gesundheit, die mich aufsuchte, um ihr Myom, von dem sie erst durch ihren Arzt Kenntnis erhalten hatte — selbst fühlte sie gar nichts davon — los zu werden. Das Myom war nicht sehr groß. Die Frau war hoch in den Vierzigern. „Warum wollen Sie sich operieren lassen? Sie haben ja keine Beschwerden! Gehen Sie nach Hause und warten Sie ab." — Ich habe ungefähr 1 Jahr lang nichts von ihr gehört. Dann kam sie wieder und blutete. Ich sagte: das sind klimakterische Blutungen. Dann aber beichtete sie. Das Bewußtsein, eine Geschwulst in sich zu haben, hätte ihr doch keine Ruhe gelassen; außerdem wären ihr schwärmerische Berichte von solchen, die mit Röntgenbestrahlung oder mit Radium behandelt worden waren, zu Ohren gekommen, und sie wollte nun auch diese in ihrer Vorstellung ihr lästige Geschwulst doch gänzlich los werden, durch Bestrahlung. Diese Kur ist dann von sachverständiger Seite unternommen worden, und zwar mit modernen Apparaten, nicht mit den kleinen Dingern, die nichts wert sind. Nach dieser Bestrahlung kamen Blutungen; vorher hatte sie sie nicht gehabt. Die Frau war über ein Jahr in regelmäßigen Sitzungen bestrahlt worden. Der Uterus war durch die Bestrahlung nicht kleiner geworden, sondern vergrößert; er war nicht hart wie ein schrumpfender Uterus. Außerdem entleerte sich bei der bimanuellen Betastung Blut. Probeauskratzung: Karzinom, und zwar sehr weit vorgeschrittenes Karzinom.

Ich habe die Operation doch noch ausgeführt; die Patientin ist aber dann später rezidiv geworden; ich habe ihr auch nicht helfen können.

Ein anderer Fall, den ein Herr unter uns hier bestrahlt hat, betraf auch eine Frau mit Myom, einem kleineren Myom, das aber auch keine Blutungen gemacht hatte. Dieser Fall ist mit Radium bestrahlt worden. Zuletzt wurde sie im Februar dieses Jahres, nachdem die Bestrahlungen aufgehört hatten, von dem bestrahlenden Arzte untersucht und gesund befunden. Im Oktober oder November des vergangenen Jahres hatten die Bestrahlungen aufgehört, und im Februar dieses Jahres also, war sie ganz gesund. Im Sommer bekam sie Beschwerden und Blutungen, und im August sah ich die Frau; sie konnte nicht mehr laufen und hatte kolossale Schmerzen. Der Uterus, welcher nach der Angabe der Frau früher die Größe einer Faust gehabt hatte — das hatte ihr der Arzt gesagt — hatte nun-

Hosted by Google

mehr die Größe fast eines Mannskopfes und lag an der linken Beckenwand fest. Es waren Darmbeschwerden vorhanden, Verklebungen; Blutungen stellten sich ein und zwangen mich zu einer Auskratzung. Dabei kamen kolossale Karzinommassen aus dem Uterus heraus. Das Karzinom hatte die Uteruswand nach links durchfressen und die übrigen Beckenorgane ergriffen. Nach der Auskratzung erholte sich die Frau kurze Zeit; dann bekam sie eine arterielle Blutung, an welcher sie zugrunde gegangen ist.

Wenn ich mir nun die Zahl der Fälle ins Gedächtnis zurückrufe, von denen ich glaube, daß ein Zusammenhang zwischen der Röntgenbestrahlung und der schnellen Entwicklung eines sich rasch ausbreitenden, stark wachsenden Karzinoms besteht, so ist diese Zahl doch größer als die, welche Herr Geheimrat B u m m uns hier vorgetragen hat. Da will ich alle die Fälle übergehen, bei denen man sagen kann — was namentlich bei Röntgentechnikern wohl vorkommen kann — es ist das Karzinom übersehen worden, es ist nicht vor der Bestrahlung eine Probeauskratzung gemacht worden; das Karzinom hat vorher bestanden, und die Bestrahlung hat nicht viel genützt. Das sind Fälle, in denen auch wohl das Messer nicht genützt hätte. Aber wenn so symptomenlose Myome wie in den beiden vorhin geschilderten Fällen und wie in den Fällen des Herrn B u m m so bald nach der Bestrahlung karzinomatös werden, dann ist die Therapie in hohem Maße verdächtig schuldig zu sein an der malignen Entartung.

Wenn ich nun daneben noch an die vielen Fälle denke, bei denen zwar kein Karzinom nach der Bestrahlung ausgebrochen ist, bei denen aber auch die Myombestrahlung die gewünschten Erfolge nicht gezeitigt hat — wenn ich weiter an die unerträglichen Beschwerden denke, die viele dieser Patientinnen nachher für Jahre nach der Bestrahlung gehabt haben, und wenn ich hierzu noch die Fälle zähle, bei denen durch die Wirkung der großen Röntgendosen es zu einer Erosion in den Därmen, namentlich im S romanum und im Rektum gekommen ist, womöglich zur Perforation, wenn ich an die zahlreichen Fälle denke, in denen das Blutbild durch die Bestrahlung so außerordentlich schwer verändert worden ist, daß die Bestrahlten sich eigentlich nie wieder erholt haben — so stehen diesen vielen unglücklichen Menschen gegenüber die wenigen, bei denen solche traurige Erscheinungen nicht auftraten und die Segen von der Bestrahlung hatten. Diese wenigen Fälle können mich nicht veranlassen, Fälle der Bestrahlung zu unterwerfen, die ich durch die Operation ganz glatt in $^1/_4$, $^2/_4$ oder $^3/_4$ Stunden erledigen kann, namentlich wenn man bedenkt, daß bei der heutigen Technik und den heutigen Erfahrungen der operativen Gynäkologie doch die Gefahr der Operation, die uns ja ursprünglich von dem Wege der operativen Behandlung auf den Weg der Strahlenbehandlung gebracht hat, eine recht geringe ist und zweifellos nicht größer ist, wahrscheinlich nicht so groß ist wie die indirekte Mortalität, die nach der Tiefenbestrahlung doch immer als Folgewirkung der Bestrahlung übrig bleibt.

Ich will hiermit nur meine Erfahrungen im Anschluß an die Erfahrungen des Herrn Geheimrats B u m m zur Sprache bringen, will mich aber nicht unterfangen, aus diesen Beobachtungen heraus nun etwa zu empfehlen, die Röntgenbestrahlung in Zukunft ganz zu unterdrücken, die als Palliativmittel Großes zu leisten berufen ist. Ich will auch noch sagen, daß außer mir, wie ich durch persönliche Rücksprache mehrfach gehört habe, doch auch noch andere Fachärzte ähnliche Erfahrungen gemacht haben.

Herr B r ö s e: Meine Herren, Herr B u m m hat uns diese 6 Fälle zur Begutachtung vorgelegt und uns gefragt, wie wir diese Fälle erklären wollen. Ich glaube, es ist außerordentlich schwer, hier bei scharfer Kritik sagen zu können, daß diese Karzinome direkt den Röntgenstrahlen ihre Entstehung verdanken. Ich glaube, diese Frage wird sich erst im Laufe der Jahre durch zahlreiche Beobachtungen lösen lassen.

Ich möchte Ihnen auch einen Fall mitteilen, der zu denken gibt. — Wir müssen solche Fälle jetzt sammeln, um Klarheit zu schaffen. Im Jahre 1918 konsultierte mich eine

Hosted by Google

48 Jahre alte Frau wegen eines mannskopfgroßen Myoms. Sie war stark ausgeblutet, hatte leichte Ödeme an den Fußgelenken. Sie wurde mit Röntgenstrahlen und Radium behandelt. Die Blutungen hörten ganz auf. Das große Myom schrumpfte so sehr, daß der Uterus kaum noch seiner Größe nach dem im zweiten Monat der Schwangerschaft befindlichen entsprach. 2 Jahre später wurde sie in einem hiesigen Krankenhaus wegen eines vom Blinddarm ausgehenden Abszesses laparotomiert und dabei eine Karzinose des Peritoneums, ausgehend vom rechten Ovarium, das karzinomatös entartet war, entdeckt, an der sie zugrunde ging.

Auch in diesem Falle kann man nicht mit Sicherheit behaupten, daß das Karzinom durch die Bestrahlung entstanden ist. Aber der Fall gibt doch ebenso wie die Fälle des Herrn B u m m zu denken.

Herr E n d l e r: Meine Herren! Ich möchte aus meinem Karzinommaterial einige Fälle hier erwähnen, die sich aber nicht auf Uteruskarzinom, sondern auf Mammakarzinom beziehen. Ich hatte in der letzten Zeit 3 Patientinnen vorübergehend in Behandlung, die vor $^1/_2$ bzw. vor 2 Jahren wegen Mammakarzinoms operiert waren, und bei denen eine postoperative Röntgenbestrahlung vorgenommen worden war. Die Patientinnen waren alle mehr oder weniger kurzatmig, und die Untersuchung ergab, besonders in 2 Fällen, daß auf der Seite des behandelten Karzinoms, in der Pleura ein Tumor entstanden war, der den ganzen Pleuraraum ausfüllte. — Die Patientinnen sollten von anderer Seite nochmals einer Röntgentherapie unterzogen werden; ich selbst aber versuchte es mit meiner neuen Therapie, über die ich an anderer Stelle nächstens ausführlich sprechen werde, und konnte bei einer Patientin nach wenigen Wochen eine derartige Besserung beobachten, daß die Frau wieder imstande war zu gehen, während sie vorher bettlägerig war und kaum aufrecht stehen oder sitzen konnte; sie fühlte sich wieder wohl und frei und konnte ihrer Beschäftigung nachgehen. Eine röntgenologische Durchleuchtung ergab tatsächlich einen Rückgang des Tumors.

Angesichts der desolaten Fälle und der bisher geringen Aussichten der Therapie muß man jeden Versuch, der zu einer Besserung beitragen kann, aufnehmen. Anderseits geben uns diese therapeutischen Versuche zum mindesten immerhin einen Fingerzeig, wie wir solche Karzinome und die Wirkungen der Röntgenbestrahlung aufzufassen haben. Wenn Herr Geheimrat B u m m vorhin meinte, in seinen Fällen ein zufälliges Auftreten des Karzinoms oder einen Fehler in der Diagnose ausschließen zu können und mehr der Ansicht zuneigt, daß das Karzinom durch die Röntgenstrahlen hervorgerufen worden sei, so schließe ich mich nach dem Gehörten und auf Grund meiner eigenen Beobachtungen dieser Ansicht an. Es fragt sich nur: Handelt es sich bei den Röntgenstrahlen um die primäre Ursache oder nur um ein auslösendes Moment? Hier muß ich einfügen, daß wir uns bisher die Ätiologie des Karzinoms viel zu einfach vorstellten. Nachdem wir aber gesehen haben, daß wir trotz aller Erfahrung und trotz der wirklich außerordentlich großen Fortschritte in der Röntgentechnik, doch zu keiner Aufklärung gekommen sind und eine wirkliche Heilung nicht erzielen konnten, anderseits schwere Schädigungen im Gefolge der Radiotherapie nicht zu vermeiden vermochten, so muß ich doch sagen: es ist die Ätiologie des Karzinoms doch von einem ganz anderen Gesichtspunkt aus aufzufassen. — Auf Grund der Erfolge, die ich mit meiner Autoserumtherapie erzielt habe, will ich durchaus nicht behaupten, daß die therapeutische Frage absolut gelöst sei. Aber die günstige Wirkung meiner Therapie gibt mir doch immerhin einige Anhaltspunkte, wie die Ätiologie des Karzinoms aufzufassen sei. Ich kann mich hier nicht weiter darüber auslassen, aber das eine kann ich doch sagen: das Karzinom ist ätiologisch nicht lediglich so lokal aufzufassen, wie wir es annehmen, wenn wir mit Röntgenstrahlen und Radium behandeln, indem wir einfach die erkrankte Stelle bestrahlen in dem Bestreben, die Geschwulstzellen abzutöten. So ist es eben noch lange nicht, das haben die bisherigen

Hosted by Google

Resultate gezeigt. An dieser Stelle möchte ich nur kurz die Versuche von Opitz erwähnen. Opitz hat eine Reihe von Mäusen erst bestrahlt und nachträglich mit Tumormaterial geimpft; diese Mäuse erkrankten nicht am Tumor, sondern blieben vollkommen tumorfrei. Er hat daraus verschiedene Schlüsse ziehen wollen. Vor allem aber meinte er — und deshalb führe ich das Beispiel hier an — daß die Röntgenwirkungen durchaus nicht lokal beschränkt seien, sondern daß eine Allgemeinwirkung auf den Körper dabei eine große Rolle spiele. Diese Erkenntnis ergibt für mich eine bestimmte Nutzanwendung beim Menschen. Zum Schluß sei nochmals betont, daß die Wirkungsweisen der Röntgentherapie durchaus nicht geklärt sind, daß aber anderseits die ungeheueren Röntgenschädigungen nicht geleugnet werden können.

Herr Mackenrodt: Ich möchte den Herrn Redner bitten, doch seine dunklen Andeutungen dahin zu ergänzen: welche Anschauung haben Sie von der Ätiologie des Karzinoms?

Herr Endler: Meine Herren! Ich habe gesagt, daß meine therapeutische Methode noch nicht endgültig abgeschlossen ist. Die ihr zugrunde liegende ätiologische Auffassung läßt sich nicht in der Kürze einer Diskussionsbemerkung erklären; immerhin will ich der Aufforderung nachkommen und eine kurze Angabe machen, wie ich mir ungefähr die Entstehungsart des Karzinoms vorstelle. Nach meiner Ansicht besteht im Organismus ein Gleichgewichtszustand zwischen den Epithel- und den Bindegewebszellen, der durch den Blutstrom und zwar speziell durch das Serum im ganzen Körper aufrecht erhalten wird; in diesem Gleichgewichtsverhältnis können Störungen durch die verschiedensten Momente ausgelöst werden, und durch diese Störungen, infolge allgemeiner sowohl wie lokaler Einwirkungen, kommt dann ein Karzinom zum Ausbruch. Daß nur selten an mehreren Organen gleichzeitig Karzinome auftreten, hängt eben von der Stärke des schädigenden Einflusses und der — an anderer Stelle näher zu definierenden — Eigenart des Individuums ab. Bier äußert sich einmal: Jeder Mensch kann an Karzinom erkranken, wenn nur eine genügend lange dauernde und genügend starke Reizung zustande kommt. Meine Ansicht ist die: Jeder Mensch könnte im Prinzip an Karzinom erkranken, und zwar auf Grund einer Eigenschaft, die in jedem vorhanden ist, denn die Gleichgewichtsverteilung kann bei jedem gestört werden, aber die jeweils individuell erforderlichen auslösenden Momente sind uns unbekannt. — Das ist ungefähr der Grundzug meiner Theorie. Ich kann jetzt nicht weiter darüber sprechen: voraussichtlich werde ich in nächster Zeit einen ausführlichen Vortrag darüber halten. Kurz zusammengefaßt: Das ursächliche Moment liegt im Serum, das durch den Blutstrom in ständiger Verbindung mit dem Plasma der Organzellen sich befindet. Auch das Zustandekommen von Metastasen und Kachexie findet so seine Erklärung.

Vorsitzender: Wir bitten Herrn Endler, falls er mit seiner Autoserumtherapie nennenswerte Resultate erzielt, diese unserer Gesellschaft vorzulegen.

Herr Mackenrodt: Ich möchte bemerken, daß die Karzinomzellen einen parasitären Charakter haben; sie sind wie eine Art Homunculi, denen man mit der vorgetragenen Theorie nicht nahekommen kann.

Vorsitzender Herr P. Straßmann: Wünscht noch jemand das Wort? — Dann darf ich vielleicht noch einige Bemerkungen machen.

Herr Bumm hat uns in seiner objektiven Weise die Frage zur Entscheidung vorgestellt, was wir von diesem Auftreten des Karzinoms bei Bestrahlung hielten. Die uns vorgelegten Fälle werden sicherlich bei uns allen Nachdenken darüber anregen, ob die Bestrahlung wirklich daran schuld ist. Aber wir müssen objektiv genug sein, um auf einige andere Dinge hinzuweisen.

Hosted by Google

Zunächst ist uns bekannt, daß — abgesehen von den Röntgenstrahlen und von ihrer Einwirkung — auf dem Boden eines alten Pruritus ein Karzinom entsteht; ich kann solche Vorkommnisse mit Präparaten aus meiner Sammlung belegen. Vielleicht ist der Pruritus sogar ein Vorstadium gewisser Karzinomformen.

Ferner wissen wir, daß von den Uterusmyomen ungefähr 2 vom Hundert Sarkomkeime enthalten.

Wir wissen drittens, daß Myomoperierte nicht vor Karzinom geschützt sind; die Stumpfkarzinome, über die von Operateuren berichtet wird, die supravaginal amputieren und nicht die Totalexstirpation ausführen, betragen bis zu 5 vom Hundert. Es ist nun einmal der Uterus an und für sich ein Karzinomorgan. Wenn er eine Narbe trägt, dann tritt das Karzinom noch viel häufiger auf. Ja, es ist sogar ein Fall von Landau veröffentlicht, wo nach der Totalexstirpation eines nicht karzinomatösen Uterus in der glatten Scheidennarbe später sich ein Narbenkarzinom entwickelt hat.

Wir dürfen also hier nicht das Kind mit dem Bade ausschütten, und ich weiß nicht, ob wir gleich den ersten Fall als Röntgenkarzinom im strengsten Sinne auffassen sollen, so wahrscheinlich natürlich hier nach dem Krankheitsverlauf eine zum mindesten ungünstige Beeinflussung des Vorgangs durch die Röntgenbehandlung ist.

Das Karzinom ist ein so außerordentlich verbreitetes Leiden, daß man vieles zusammenstellen kann, was als Anreiz gedeutet werden kann. Da ist z. B. das Karzinom der Eheleute, Fälle, in denen sowohl der Mann als die Frau an Karzinom erkrankt sind. Dann das Auftreten von Karzinom in bestimmten Häusern; es gibt Häuser, worin — es mag ein Zufall sein, aber aus uns noch verschlossenen Gründen fast alle Todesfälle an Karzinom stattfinden. Darüber hat Sanitätsrat A. Aschoff hier einmal gearbeitet.

Ohne daß ich mir anmaße, irgend etwas über die Ätiologie des Krebses zu sagen meine ich, müssen wir bei dem Karzinom wohl zwei Formen unterscheiden: das örtliche Karzinom, das an einer Narbe z. B. entsteht, und das Karzinom, das gewissermaßen konstitutionell ist, teils als familiären Erkrankung hereditär, teils mehrfach an derselben Person im Auftreten verschiedener Karzinome. Vielleicht gehört dazu die Beobachtung an der Patientin mit den beiden Mammakarzinomen. Es ist doch schwer, einen Zusammenhang mit der Amputation des Röntgenarms zu erklären.

Gegenüber den Bedenken gegen die Bestrahlung überhaupt möchte ich auch noch erwähnen, daß bei den Operationen nicht nur die Heilungen, sondern die primäre Mortalität zu buchen sind. Es ist nicht zu leugnen, daß bei den operierten Kollumkarzinomen die besten Operateure mindestens gegen 10 vom Hundert — manche andere noch mehr — Mortalität haben. Wenn wir die Lebensdauer der Operierten und Nichtoperierten addieren, können wir die Berechtigung herauslesen, auch das Leben der Patientinnen durch Bestrahlung zu erhalten. Das Korpuskarzinom mit seiner ausgezeichneten Rezidivfreiheit und mit seiner guten Operationsstatistik wird besser operiert.

Antwort auf die Frage, wie diese geheimnisvollen Strahlen wirken, mit denen der eine das Karzinom heilt, aus denen der andere ein Karzinom entstehen sieht, ist uns leider noch nicht gewährt. Der hier bereits erwähnte Vortrag von Opitz bedeutet hier schon wieder einen neuen Fingerzeig. Es müssen chemische Beziehungen bestehen. Die Experimentaltiere von Opitz zeigen Heilung des Karzinoms, auch wenn die Röntgenstrahlen gar nicht das Karzinom treffen, sondern den Schwanz oder den Kopf. Nach Opitz ist es die Bestrahlung der endokrinen Drüsen, die irgendwie eine Vermittlung darstellt. Im Abdomen liegen aber die Hauptorgane dieses Systems.

Herr Robert Meyer: Meine Herren! Die Bedenken des Herrn Straßmann gegen die Natur des Falles von Vulvakarzinom als Röntgenkrebs muß ich beseitigen, weil ich nach Untersuchung des Präparates von verschiedenen Stellen behaupten kann — die mikroskopischen Präparate stehen zur Ansicht — daß nur im Bereiche eines typischen

Hosted by Google

Röntgenulkus namentlich am Rande die Karzinombildung vor sich gegangen ist unter schneller Ausbreitung nach der Tiefe, während der übrige Bereich der Vulva und der Umgebung frei sind. Es steht ja auch bei der langen Dauer der Behandlung und der typischen Form der Röntgenschädigung nichts im Wege, den Vergleich mit den bekannten Fällen von Röntgenkarzinom der Haut herbeizuziehen. Anders steht es jedoch mit den übrigen Fällen des Herrn Vortragenden. Den Schlußfolgerungen des Herrn Mackenrodt kann ich mich nicht anschließen und noch weniger denen des Herrn Endler. Vielmehr möchte ich die vorsichtige Beurteilung des Herrn Bumm unterstreichen. Pathologisch-anatomisch zeigen die 6 Fälle von Uteruskarzinom weder untereinander Gemeinsamkeiten noch auch Abweichungen von anderen Fällen derart, daß es erlaubt wäre, Schlüsse auf ihre besondere Entstehungsart zu ziehen. Herrn Bumms Ansicht, daß chronische Reize die Entstehung des Karzinoms begünstigen, muß man sich gewiß anschließen, und es ist denkbar, daß zu anderen bereits vorhandenen Reizen (Myom, klimakterische Veränderungen) noch der Reiz von Röntgenstrahlen hinzukommt, deshalb halte ich Herrn Bumms Anregung, in Zukunft solche Fälle genau zu beachten, für sehr wichtig, aber erstens ist ein Vergleich mit den Röntgenkarzinomen der Haut wenig zutreffend hinsichtlich der Dauer der Röntgenreizung, und dann müßte in Zukunft durch mikroskopische Untersuchung vorher festgestellt werden, daß nicht bereits ein Karzinom vor der Bestrahlung besteht.

Herr Bumm (Schlußwort): Ich habe nichts weiter zu sagen, sondern will nur bemerken, einige Fälle sind ausgeschabt worden, mit negativem Resultat.

Vorsitzender: Ich danke Herrn Bumm für seinen bedeutsamen Vortrag, schließe die letzte Sitzung dieses Jahres und wünsche Ihnen fröhliche Feiertage.

Hosted by Google

Bericht über die 18. Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie in Heidelberg.

Die diesjährige Tagung der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie fand nach Beschluß der letzten Versammlung bereits nach einem Jahre statt, um den 2jährigen Turnus mit der deutschen Naturforscherversammlung zu ermöglichen, und sie tagte in Heidelberg auf Einladung von Herrn Menge, welcher dadurch einem lange gehegten Wunsch vieler Teilnehmer entsprach. Wie in Innsbruck, so war auch diesmal ein bestimmtes Thema nicht zur Diskussion gestellt, um die Einzelarbeiten wieder zur Geltung kommen zu lassen. Aber um die ungeheure Überfülle der Vorträge auf der vorjährigen Versammlung zu vermeiden, war von Anfang an die Zahl der Vorträge auf 100 beschränkt und zu gewissen Gruppen zusammengefaßt. Da die Sprechzeit auf 10 Minuten beschränkt war und überhaupt die Zeiten auch in der Diskussion ziemlich genau eingehalten wurden, so gelang es unter der ebenso energischen, wie mit Humor gemischten liebenswürdigen Leitung des Herrn Vorsitzenden die Zeiten auch wirklich einzuhalten und jedem zu seinem Recht zu verhelfen.

Der Kongreß wurde diesmal mit der Geschäftssitzung eröffnet, in der unter anderem die erfreuliche Mitteilung gemacht werden konnte, daß 72 neue Mitglieder sich zur Aufnahme gemeldet hatten, ein Beweis dafür, daß das „Wandern" unserer Kongresse dem Wachsen derselben durchaus nicht hinderlich ist.

Eine gedankenreiche und sehr beachtenswerte Ansprache des Herrn Vorsitzenden leitete den eigentlichen wissenschaftlichen Teil der Verhandlungen ein. Die außerordentlich schlechte Akustik des Versammlungsraumes erschwerte allerdings den genauen Verfolg der Vorträge nicht unerheblich.

Da ein einheitliches Thema nicht aufgestellt war, so ist es natürlich nicht möglich, über die einzelnen Vorträge und Diskussionen hier einen genaueren Überblick zu geben. Es mag nur hervorgehoben sein, daß eine größere Gruppe von Vorträgen sich mit der Virulenzfrage der Streptokokken und der Behandlung des fieberhaften Abortes beschäftigten. Nach den Mitteilungen von Herrn C. Ruge jun. scheinen sich ja endlich bessere Aussichten zu eröffnen, um in dieser schwierigen und bisher noch ganz unzulänglich geklärten Frage praktisch weiter zu kommen. Bei der Frage der Behandlung des septischen Abortus stehen sich aber die auf sorgfältigen statistischen Erhebungen fußenden Ansichten (Warnekros, Winter) noch immer unvermittelt gegenüber.

Eine weitere Gruppe von Vorträgen befaßte sich mit der Frage der Entstehung wie der besten Behandlung der Vorfälle und weiter mit der wichtigen Frage der Toxikosen und Stoffwechselstörungen während der Schwangerschaft, insbesondere bei der Eklampsie. Eine Fülle wissenschaftlicher ernster Arbeit steckte in diesen Mitteilungen, von denen man nur wünschen möchte, daß ihre Resultate in späteren Kontrollarbeiten sich bestätigen möchten, und daß wir dadurch in diesen ebenso schwierigen wie praktisch wichtigen Fragen einen Schritt weiter kämen.

Zahlreiche weitere Vorträge befaßten sich ferner mit der Pathologie und Therapie der Geburt, worunter besonders ein solcher von Aschner (Wien), mit dem Vorschlag zur Abkürzung der Geburtsdauer, auch bei normaler Geburt, den Muttermund digital zu dehnen und zu erweitern, berechtigtes und unwilliges Erstaunen erregte.

Hosted by Google

Der Morgen des dritten Sitzungstages war der Karzinomfrage und der Strahlentherapie gewidmet, diesmal nicht so sehr den technischen Fragen, wie den biologischen. Die Verschiedenheit der Auffassung der Heilungsvorgänge und der Mitteilungen in ganzen zeigte, daß wir von einer einheitlichen sicheren Kenntnis noch weit entfernt sind. Aufsehen mußten die Mitteilungen von Herrn Hofbauer erregen über die Wirkungen, welche er durch Bestrahlung der Hpyophyse auf gewisse Karzinome der Genitalien erreicht haben wollte, wie ja auf dem letzten Kongreß in Innsbruck ähnliche Mitteilungen über Einwirkungen bei Myomen schon sehr überraschend waren. Die Diskussionsbemerkungen von Herrn Döderlein, in dessen Klinik diese Untersuchungen gemacht wurden, waren allerdings geeignet, etwas Wasser in den brausenden Wein des Optimismus des Herrn Vortragenden zu gießen. Immerhin waren die Mitteilungen von großem Interesse und verdienen ernstliche Nachprüfung.

Eine weitere Gruppe ziemlich zahlreicher Vorträge befaßte sich mit der Physiologie des Ovariums und dem Einfluß der normalen und pathologischen Funktion des Ovariums auf das ganze Geschlechtsleben. Weitere Klärung dieser komplizierten Fragen wäre in höherem Grade erwünscht; denn es gilt immer noch trotz aller modernen Konstitutionstheorien im wesentlichen der alte Satz: Propter solum ovarium mulier est, quod est!

Die für den letzten Vormittag (Samstag) angesetzten Vorträge zeigten keinen inneren Zusammenhang und betrafen eine Reihe geburtshülflicher Fragen. Eine große Auswahl interessanter Demonstrationen gingen in der Stunde von 8—9 Uhr der Sitzungen voraus.

Der Besuch des Kongresses war trotz der Ungunst der Zeiten ein sehr befriedigender, und die Anziehungskraft von Heidelberg hatte auch eine ungewöhnlich große Anzahl von Damen bewogen, ihre Männer zu begleiten. Auch hatten wir die Freude, als gerne gesehene Freunde einige hervorragende Kollegen aus den nordischen Ländern, aus Holland, der Schweiz und vor allem besonders zahlreich unsere österreichischen Kollegen begrüßen zu können und nach vieljähriger Pause auch Herrn Fehling wieder in unserer Mitte zu sehen. Leider fehlten andererseits neben anderen hervorragenden Vertretern unseres Faches die beiden Berliner Kliniker.

Den Auftakt zu den geselligen Vereinigungen der Kongreßteilnehmer gab eine liebenswürdige Einladung von Herrn und Frau Menge in den interessanten Räumen des alten Marstalles am Dienstag nachmittag; es folgten dann sehr animierte gesellige Vereinigungen auf der Molkenkur, ein „Spargelessen“ in Schwetzingen mit Besichtigung des im üppigsten Frühlingsgrün prangenden weltberühmten Parkes und ein Zusammensein auf der Stiftsmühle. Durch diese mehrfachen, in einfacher und zwangloser Form sich vollziehenden gesellschaftlichen Zusammenkünfte wurde neben dem wissenschaftlichen Zweck unserer Kongresse auch der eines persönlichen Meinungsaustausches unter den Kongreßmitgliedern weitgehend erreicht.

Als Ort für die nächste Tagung wurde auf Einladung von Herrn Peham Wien gewählt und beschlossen, das nächste Mal wieder über ein noch festzusetzendes Thema Referate zu erstatten. Alle Teilnehmer des Kongresses werden Heidelberg mit dem Eindruck verlassen haben, daß die Tagung sich würdig ihren Vorgängern an die Seite stellte, und daß wir gut daran taten, uns nicht vor einigen Jahren auf einen bestimmten Ort festzulegen.

Der Dank für diesen so gelungenen und harmonischen Verlauf gebührt aber in erster Linie dem Herrn Vorsitzenden und seinen Helfern! M. Hofmeier.

Hosted by Google

Besprechungen.

R. Schröder, Lehrbuch der Gynäkologie. F. C. W. Vogel, Leipzig 1922.

Das vorliegende Lehrbuch unterscheidet sich beträchtlich von allen gleich betitelten Büchern. Verfasser hat seit Jahren in seinen Vorlesungen über Gynäkologie den Grundsatz verfolgt, die Krankheitsbilder im Zusammenhang zu behandeln und zu zeigen, daß dieselben häufig nicht an einzelne Organe gebunden sind, sondern deren Grenzen vielfach und beträchtlich überschreiten. Diesen Grundsätzen entsprechend ist die Einteilung und Disposition des Buches gestaltet. Schröder, dessen biologische und anatomische Arbeiten bekannt sind, hat diesen, seinen Forschungen entsprechend, einen großen Wert auf die ausführliche Mitteilung der dabei gewonnenen Ergebnisse gelegt. Bei der Beachtung dieser Richtlinien ist ein wissenschaftlich ausgezeichnetes Buch entstanden, dessen Durcharbeiten besonders für den Fachmann einen hohen Reiz gewährt. Schon die Mitteilung der Hauptdisposition des Buches, wie sie aus den Kapitelüberschriften zutage tritt, zeigt den eigenen Weg, den Verfasser gegangen ist. Er beginnt mit der makroskopischen und mikroskopischen Anatomie der Genitalorgane, es folgt die normale Physiologie mit einer ausführlichen Darstellung des normalen mensuellen Zyklus. Hierauf werden die Anomalien des mensuellen Zyklus abgehandelt und dabei Amenorrhöe, Dysmenorrhöe, die Anomalien der zyklischen Blutung und die Metrorrhagien besprochen. Es folgen normale Lage und Lageanomalien des Genitales und dann in besonderer Ausführlichkeit die Entzündungen des Genitale, ein spezielles Arbeitsgebiet des Verfassers. Die lokalen entzündlichen Affektionen, die Gonorrhöe, die septischen Erkrankungen werden eingehend besprochen, Tuberkulose, Syphilis und seltenere Affektionen schließen sich diesem Kapitel an. Der nächste Abschnitt bringt Fremdkörper, Verletzungen, Narbenzustände, Fistelbildungen, Hämatome und Hämatozelen. Eingehend werden normale und pathologische Entwicklung der weiblichen Genitalien abgehandelt, worauf im Anschluß die zystischen Bildungen besprochen werden. Ausführlich kommt wieder ein Sondergebiet des Verfassers: die Tumoren in ihrer Ätiologie, Anatomie und Biologie zur Darstellung. Schließlich folgt die Erörterung der gynäkologisch wichtigen Erkrankungen der harnableitenden Wege.

Wie schon aus dieser Einteilung hervorgeht, ist die von den Verfassern anderer Lehrbücher der Gynäkologie gewählte Form, die Krankheiten organweise zu gruppieren, zugunsten zusammenfassender pathogenetischer Gesichtspunkte verlassen, wodurch das Ziel Schröders, zusammenhängende Krankheitsbilder zu geben, auf das Beste erreicht ist. Schröder stützt seine Darlegungen nicht nur vielfach auf eigene Arbeiten, sondern auch auf seine klinische Erfahrung aus dem Material der Rostocker Klinik, welches während 11 Jahren fast lückenlos durch seine Hand gegangen ist. Entsprechend der wissenschaftlichen Einstellung des Buches ist die Therapie beträchtlich in den Hintergrund getreten. Verfasser behandelt sie nur insoweit, als sie der Arzt in der Sprechstunde und am Krankenbette durchführen kann, also die sogenannte kleine Gynäkologie, deren Ausmaß entsprechend heutigen Anschauungen erheblich zusammengeschrumpft ist. Die operative Behandlung wird nur gestreift, bezüglich aller Einzelheiten derselben wird auf Spezialwerke hingewiesen.

Die Abbildungen des Buches, die zur Unterstützung der Ausführungen in reichem Maße vorhanden sind, sind vielfach als außerordentlich gelungen zu bezeichnen, nur

Hosted by Google

die Wiedergabe der Mikrophotogramme gibt zu Ausstellungen Anlaß. Leider läßt sich das histologische Bild auf diesem Wege nicht in erwünschter Klarheit wiedergeben, besonders für denjenigen, der seine Anschauungen erst gewinnen will, sind die Bilder zu kompliziert und verwaschen. Ich darf daran erinnern, daß auch Winter in seinem Lehrbuch der gynäkologischen Diagnostik die Mikrophotogramme der ersten Auflage aus demselben Grunde später durch Zeichnungen ersetzt hat.

Wenn ich mein Urteil über das Schrödersche Buch zusammenfasse, so möchte ich dasselbe als eine außerordentlich glückliche Bereicherung unserer Literatur ansprechen, da es zum ersten Male zusammenfassend die wissenschaftlichen Grundlagen unseres Gebietes erörtert. Dieser besonders für den Fachmann wichtige Vorzug des Buches birgt allerdings den Nachteil in sich, daß es zur Einführung der Studierenden in das Gebiet der Gynäkologie weniger geeignet erscheint.

Hammerschlag.

Berichtigungen.

S. 281, 6. Textzeile v. u. muß es heißen „Nackensteißlänge“ statt „Nabelstranglänge“.
„ 282, Unterschrift von Abb. 3 muß es heißen „Homog“ statt „Hämatoxylin“.
„ 290, „ „ „ 8 „ „ „ „Mitose“ statt „Mikose“.
„ 292, 3. Textzeile v. u. ist das (?) zu streichen.
„ 293, 3. „ v. o. muß es heißen „zellreicher“ statt „zahlreicher“.

Hosted by Google

ZEITSCHRIFT

FÜR

GEBURTSHÜLFE

UND GYNÄKOLOGIE.

UNTER MITWIRKUNG

VON

AHLFELD in Marburg, v. **FRANQUÉ** in Bonn, **FRAENKEL** in Breslau, **H. FREUND** in Frankfurt a. M., **GAUSS** in Würzburg, **H. GUGGISBERG** in Bern, **HENKEL** in Jena, **P. HEYNEMANN** in Hamburg, **HÖHNE** in Greifswald, v. **JASCHKE** in Gießen, **E. KEHRER** in Dresden, **KERMAUNER** in Wien, **KÜSTNER** in Breslau, **LABHARDT** in Basel, **MAYER** in Tübingen, **MENGE** in Heidelberg, **OPITZ** in Freiburg, **PANKOW** in Düsseldorf, **PEHAM** in Wien, **POLANO** in München, **REIFFERSCHEID** in Göttingen, **SCHROEDER** in Kiel, **SEITZ** in Frankfurt, **P. STRASSMANN** in Berlin, **C. H. STRATZ** im Haag, **WAGNER** in Prag, **WALTHARD** in Zürich, **WEBER** in München, **WINTER** in Königsberg, **WINTZ** in Erlangen, **ZANGEMEISTER** in Marburg i. H., sowie der

GESELLSCHAFT FÜR GEBURTSHÜLFE UND GYNÄKOLOGIE IN BERLIN

HERAUSGEGEBEN VON

HOFMEIER in München und **FRANZ** in Berlin.

LXXXVI. Band, 3. Heft.

MIT 34 TEXTABBILDUNGEN.

STUTTGART.

VERLAG VON FERDINAND ENKE.

1923.

Ausgegeben am 22. Dezember 1923.

Hosted by Google

Inhalt.

Seite

XVI. Hans R. Schmidt, Das Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes, insbesondere des uterinen Tubenostiums in der Schwangerschaft. Mit 10 Abbildungen 459

XVII. Walter Haupt, Zur Ursachenlehre des hohen Geradstandes mit besonderer Berücksichtigung des Mißverhältnisses von mütterlichem Becken und kindlichem Kopf. Mit 8 Abbildungen 482

XVIII. M. Hofmeier, Zur operativen Behandlung der Rückwärtslagerungen des Uterus 509

XIX. E. Vogt, Über die Abschnürung von Ovarialtumoren. Mit 2 Abbildungen 513

XX. Erwin v. Graff und Julius Petzold, Zur operativen Behandlung der Sterilität. Mit 1 Abbildung 520

XXI. Robert Zimmermann, Beitrag zur Bewertung der Operationen zur Lagekorrektur des Uterus 536

XXII. P. Brandt, Zehn Jahre Sectio suprapubica 564

XXIII. F. Ludwig und E. Lenz, Über Bauchfenstergeburten. Mit 7 Abbildungen 589

XXIV. H. Krause, Der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt bei engen Becken an der Universitätsfrauenklinik Würzburg . . 598

XXV. Walter Niderehe, Eihautstruktur und Blasensprung. Mit 1 Abbildung 612

XXVI. Theodor Gilfrich, Über Ruptur der Nabelschnurgefäße unter der Geburt 619

XXVII. Walther Schmitt, Über Dermoidzysten des Ovariums. Mit 2 Abbildungen 629

XXVIII. H. Füth, Über krampfhafte zervikale Umschnürung und Verletzung des kindlichen Schädels unter der Geburt. Mit 1 Abbildung . . . 633

XXIX. H. Naujoks, Die temporäre Sterilisierung durch Röntgenstrahlen 638

XXX. Verhandlungen der Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin vom 12. Januar und 26. Januar 1923. Mit 2 Abbildungen 654

Inhaltsverzeichnis: Sitzung vom 12. Januar 1923. I. Demonstration des Herrn Hammerschlag: Diagnostische Schwierigkeiten bei Myomen. S. 654. II. Herr Paul Sippel: Die Gefahren der modernen Röntgenbestrahlung und ihre Verhütung (Aussprache: Herren P. Straßmann, Heinsius, Sippel, Bumm, Franz, Sippel [Schlußwort]). S. 656. — Sitzung vom 26 Januar 1923. I. Demonstrationen: Herr Max Wassermann, Franzensbad-Prag (als Gast): Ein neuer Handgriff bei Extraktion in Steißlage (Aussprache: Herr Hammerschlag). S. 669. II. Vorträge: 1. Herr Reinhard Krönig: Kaiserschnitt bei ausgedehnter ankylosierender Polyarthritis deformans et destruens. S. 669. 2. Herr Hans Otto Neumann: Ergebnisse der vaginalen Operationen bei mobiler und fixierter Retroversio flexio. S. 675

Besprechungen 698

Franz u. Zondek, Beziehungen der Geburtshilfe und Gynäkologie zur inneren Medizin 698

Meyer-Rüegg, Prof. Dr. Kurzes Lehrbuch der Frauenkrankheiten . . 699

Manuskripte werden erbeten entweder an Hofmeier-München, Franz-Josephstr. 20 oder an Franz-Berlin, Charitékrankenhaus.

Die Herren Autoren werden hiermit in ihrem eigensten Interesse — schnellere Veröffentlichung ihrer Arbeiten — wiederholt und dringlich gebeten, dieselben unter Fortlassen aller nicht absolut notwendigen Krankengeschichten, Tabellen und Literaturangaben so kurz wie möglich zu fassen. Auch muß um Beifügung der Rückportokosten ersucht werden, falls auf eine Antwort oder Rücksendung gerechnet wird. ***Redaktion und Verlag.***

Hosted by Google

XVI.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Bonn
(Direktor: Geh. Rat Prof. Dr. O. v. Franqué).

Das Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes, insbesondere des uterinen Tubenostiums in der Schwangerschaft.

Von Dr. **Hans R. Schmidt,** Privatdozent.

Mit 10 Abbildungen.

Es wird in der Literatur bei der Plazenta praevia vergleichsweise auf das Verhalten der Schleimhaut in der Tubenecke, ferner auch bei Schwierigkeiten der spontanen Lösung von Tubeneckenplazenten auf das Verhalten der uterinen Tubenostien hingewiesen. Über diese erste Frage sind in der Literatur, soweit sie übersehen werden konnte, überhaupt keine eingehenderen Untersuchungen veröffentlicht; über das Verhalten der uterinen Tubenmündung hat Bayer in seiner „Morphologie der Gebärmutter" anhangsweise über zwei Untersuchungen berichtet.

Ausgehend von der oft hochgradigen Verdünnung der Tubenecken am schwangeren und puerperalen Uterus hatte Bayer schon früher eine Erweiterung der Tube und entsprechende Ausziehung derselben in ihrem interstitiellen Verlaufe angenommen. Er fand in den beiden Präparaten in der Tat eine becherförmige Erweiterung des uterinen Tubenendes zur Eihöhle hin und das Aufgehen eines Teiles der Tube aus dem interstitiellen Verlaufe in die Uterushöhle. Zwar erschien es ihm bei der außerordentlichen Dünne der Uteruswandung an den Tubenecken und bei dem verhältnismäßig langen interstitiellen Verlaufe des Eileiters am nicht graviden Uterus unwahrscheinlich, daß der kleine Becher bis zur Eihautinsertion den ganzen fehlenden Teil der Tube darstelle, zumal man hier ganz dieselben hypertrophischen Verhältnisse erwarten müsse, wie am inneren Muttermund. Er nahm deshalb an, daß die Entfaltung der Tube eine weit größere sei, als man nach dem nachweisbaren Tubenepithel schließen müsse und daß sich im Verlauf der Gravidität auf der erweiterten Tubenpartie aus der ursprünglichen Tubenschleimhaut Dezidua entwickele. Bayer verglich das Verhalten der Tubenecken „mit dem des oberen Zervix, bei dem man auch unter dem Reiz der Entfaltung und dem Moment der allgemeinen Hyperplasie die Schleimhautmetamorphose eintreten sähe". Er prägte den Namen „Tubensegment" und verstand darunter denjenigen seitlichen oberen Abschnitt der Uterushöhle, welcher seine Entstehung der Entfaltung der Tube selbst verdanke. Das Segment, das nach außen durch die

Hosted by Google

Öffnung des restierenden Tubenteiles abgegrenzt sei, zeige nach der Uterushöhle ebensowenig eine genaue Abgrenzung wie das untere Uterussegment. Dagegen entstünde eine scharfe Grenze unter der Geburt: ebenso wie am unteren Uterinsegment ein Kontraktionsring, bilde sich an der Tubenecke ein Kontraktionswulst, durch welchen gewissermaßen ein Seitenschiff von der Korpushöhle abgeteilt würde.

Späterhin wurde dem Verhalten des interstitiellen Tubenteiles in der normalen Schwangerschaft in der Literatur keine Aufmerksamkeit mehr geschenkt, es sei denn, daß bei der Erforschung der dezidualen Umwandlung der Tubenschleimhaut auch die Deziduabildung in diesem Abschnitt als seltene Ausnahme erwähnt wurde (Webster, Werth). Gläsmer erwähnt bei einer Zusammenstellung und Berechnung der interstitiellen Tubengraviditäten, daß wohl häufig nach dem uterinen Ostium gesucht, daß es aber sehr selten aufgefunden worden sei.

Die Tubenecken sind aber auch aus einem anderen Gesichtspunkt heraus interessant. Die Uterusschleimhaut muß in ihrem allgemeinen biologischen Verhalten über den 3 Ostien im wesentlichen gleich sein; deshalb wird man in Befunden, die man an der Schleimhaut der uterinen Tubenostien macht, vielfach Analogien zu dem inneren Muttermund finden und aus denselben anderseits auch Rückschlüsse auf das Verhalten der Schleimhaut des inneren Muttermundes machen dürfen.

Zum Studium und zur genauen Prüfung der einzelnen Fragen wurden im vergangenen Jahr von sämtlichen Uteris vom 2.—10. Monat der Schwangerschaft die Tubenecken makroskopisch und mikroskopisch eingehend untersucht. Die Uteri der Sammlung waren zum Teil noch recht gut brauchbar, soweit sie sorgfältig konserviert waren; es gilt dies besonders von einem Präparat aus der 1. Geburtsperiode am Ende der Schwangerschaft. Die frisch gewonnenen Uteri wurden uneröffnet in Formalin gelegt, das Fruchtwasser mit der Spritze angesogen und ebenfalls durch Formalin ersetzt. Es konnten so naturgetreue, gut konservierte Bilder von den Tubenecken gewonnen werden.

In vielen Fällen war es auch nach dem Entfernen der Eihäute schwer, das uterine Tubenostium aufzufinden. Zur Erleichterung des Auffindens wurde zunächst die Tube mit einer feinen Knopfsonde sondiert; es stellte sich aber bald heraus, daß diese Methode nicht zum Ziele führte, weil der interstitielle Tubenabschnitt auch für feine Sonden schlecht passierbar ist und infolgedessen leicht die Wand durchbohrt wird. Am einfachsten war noch die Injektion von Gips: da aber hierdurch, wie auch durch die Injektion von Farblösung die Präparate litten, wurde später von alledem abgesehen und in dem Falle, daß die Tubenmündung makroskopisch nicht sichtbar war, die mutmaßliche Mündungsstelle eingebettet und histologisch untersucht. Auch so wurde das uterine Ostium nicht immer gefunden. In zahlreichen Fällen gelang es aber doch, die ganze Tubenmündung in Serien zu schneiden. Von diesen Fällen soll eine kleine

Hosted by Google

Auslese, welche auch gut das typische Verhalten der Ostien illustrieren, im folgenden angeführt werden.

Am nicht graviden Uterus verläuft der interstitielle Teil der Tube in einem kranialwärts konvexen Bogen nach außen oben. Das Tubenlumen ist in diesem Abschnitt eben für eine Schweinsborste durchgängig und weist am Scheitel des Bogens seine engste Stelle auf. Die Faltenbildung ist hier im Gegensatz zum abdominellen Teil sehr gering. Der Punkt, wo die Pars uterina tubae uterinwärts aufhört, bzw. wo das Ostium uterinum tubae sich befindet, ist makroskopisch nicht genau zu bestimmen, da der Übergang der Tube in den schmal ausgezogenen seitlichen Trichter der Uterushöhlen ein ganz allmählicher ist.

Von den untersuchten n i c h t g r a v i d e n Uteris sei nur ein typischer Fall erwähnt.

Der Uterus stammt von einer 40jährigen IV-para, der wegen beginnenden Portiokarzinoms totalexstirpiert wurde. Er hatte eine Sondenlänge von 7 cm. Die Tuben münden hoch oben seitlich an gewohnter Stelle ein. An dem frontal eröffneten Uterus sind in der Höhle keine Besonderheiten zu erkennen, die Schleimhaut ist regelrecht, 1—1½ cm dick. Die Zipfel der Uterushöhle zu den Tubenecken reichen weit seitlich und laufen spitz zu. Die Uteruswand ist in der Gegend der inneren Einmündungsstelle der Tuben etwa 5 mm dick gegen 8—9 mm an der übrigen Korpuswand. Makroskopisch läßt sich nicht genau die Grenze zwischen Tube und Uterushöhle angeben, der Übergang ist scheinbar ein allmählicher. Die beiden Tubenecken werden in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten.

An den Schnittpräparaten erkennt man mit bloßem Auge, wie die Tubenecke von der Uterushöhle aus die Muskelwandung keilförmig durchsetzt. Die Tube selbst verläuft in einem nach oben leicht konvexen Bogen durch die Wand und verengt sich zur Mitte der Uteruswand sehr schnell.

Histologisch erscheint die Grenze zwischen Korpus und Tubenschleimhaut sehr scharf. Die Uterusmukosa mit ihren zahlreichen rundlichen Drüsenquerschnitten und dem dichtzelligen Stroma hört auf, wo die Muskelwandung an der Tubenmündung stärker einbiegt und der weite Tubeneckenkegel der Korpushöhle sich verschmälert. In einzelnen Schnitten ist der Übergang von drüsenreicher zu drüsenloser Schleimhaut ein ziemlich plötzlicher; in anderen nimmt der Drüsengehalt langsam ab, die Schleimhaut wird immer dünner, um der schmalen Tubenschleimhaut Platz zu machen. Die letztere besteht eigentlich nur aus einer einzigen, niedrigen, kubischen Epithellage, welche unmittelbar der Muskulatur aufsitzt. Im uterinen Anfangsteil der Tube ist die Schleimhaut in viele Falten gelegt, die im Schnitt als zottenförmige und papilläre Erhebungen erscheinen. In denselben findet sich unter dem einschichtigen Epithel ein lockeres zellreiches Bindegewebe, welches mit dem Tubenwandniveau scharf abschneidet. Nach außen hin werden die Falten immer spärlicher. Die Tubeninnenfläche ist glatt. Die Tubenmuskulatur, schon makrosko-

Hosted by Google

pisch als eine etwa 1 mm dicke, dichte Gewebszone zu beiden Seiten des Kanals erkennbar, besteht im wesentlichen aus Längsmuskulatur, zwischen deren beiden Schichten nur eine dünne zirkuläre Muskelschicht eingelagert ist.

Dies Bild wiederholt sich mit geringen Abweichungen bei allen nicht graviden Uteris. Der Übergang von Uterushöhle zum Tubenkanal ist nicht scharf, wie z. B. die Einmündung des Choledochus in die Darmwand, sondern ein allmählicher; wenn auch eine gewisse Markierung durch eine leichte Einbiegung der Muskelwand angedeutet ist. Die Schleimhautgrenze ist eine scharfe, d. h. es läßt sich in ganz engen Grenzen die drüsenhaltige Uterusschleimhaut von der fast nur aus Epithel bestehenden Tubenschleimhaut trennen. In bezug auf die Wand haben wir hier also dieselben Verhältnisse wie an der Zervix; denn auch da ist am inneren Muttermund keine scharfe makroskopische Grenze, wenn man nicht die Einschnürung als solche bezeichnen will; in der Form des Kanals ist in der Zervix die Grenze vielleicht noch undeutlicher, da der kanalförmige Teil des Korpus — der Isthmus — sich häufig in seiner Weite gar nicht von dem Zervikalkanal unterscheidet. Andere Verhältnisse trifft man dagegen in der Schleimhautauskleidung am inneren Muttermund und an den Tubenostien des nichtgraviden Uterus. Bei Untersuchung der Schleimhaut am inneren Muttermund ist in vielen Fällen eine scharfe Grenze nicht zu ziehen, deshalb ist ja auch von Autoren, welche nur nichtgravide Uteri untersuchten, der Name „Uebergangsschleimhaut" geprägt worden. Daß es in Wirklichkeit eine solche nicht gibt, daß dieselbe sich durch die Veränderung in der Schwangerschaft deutlich als Korpusschleimhaut erweist, ist bei der augenblicklichen Fragestellung belanglos. Können wir also am nicht graviden Uterus häufig keine scharfe Grenze in der Zervixschleimhaut angeben, in den beiden Tubenecken ist es, soweit die durchuntersuchten Fälle ergeben, anders. Die Grenze ist hier ganz deutlich, da der Unterschied zwischen der drüsenhaltigen Korpusschleimhaut und der völlig drüsenlosen Tubenschleimhaut, die zudem meist noch so niedrig ist, daß die Epithelien auf der Muskulatur zu ruhen scheinen, nicht zu verkennen ist.

Die Tubenschleimhaut ist in der Nähe der uterinen Mündung in mehr oder weniger hohe Falten gelegt, die weiter distal in der Wand liegenden Partien des Tubenkanals sind glatt, wenn auch hie und da kleine Schleimhauterhebungen sich zeigen. Der leicht nach oben konvexe Bogen des Tubenkanals und der Verlauf von innen unten nach außen oben war immer in gleicher Weise nachzuweisen.

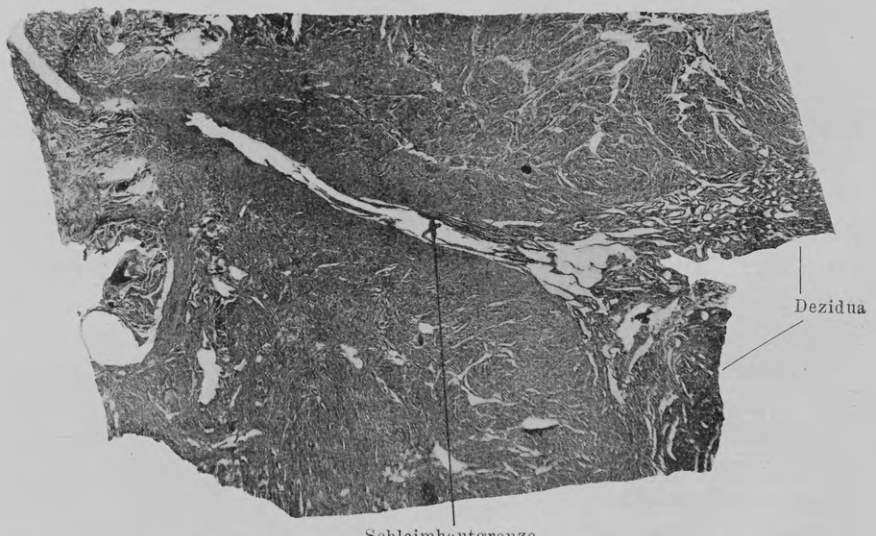
Von Interesse ist es auch, zu erfahren, ob überhaupt und inwieweit die Tube in der Schwangerschaft sich erweitert und ob ihre Schleimhaut am uterinen Ostium bemerkenswerte Veränderungen eingeht. Wesentlich war ferner, die sich bietenden Veränderungen in ihren verschiedenen Phasen mit dem Fortschreiten der Schwangerschaft zu beobachten, um ein Urteil über die ihnen zur Last gelegten Folgezustände abgeben zu können.

Hosted by Google

Untersucht wurden Uteri aus jedem Schwangerschaftsmonat; zur Illustration der Frage seien jedoch nur einige besonders ausgesprochene Befunde angeführt.

Aus der ersten Zeit der Gravidität, in welcher der Uterus ja nur im ganzen sich vergrößert, hypertrophiert, ohne sich in seinen Wandungen infolge Erweiterung der Eihöhle zu dehnen, sei nur erwähnt ein Uterus gravidus mens. II—III, der wegen Portiokarzinom total exstirpiert wurde. Seine Gesamtlänge beträgt 12 cm, seine Breite 8,5 cm. Der Uterus ist gleichmäßig gewölbt, nach keiner Seite stärker vorgebuckelt. Die Tuben münden hoch seitlich am Fundus in den Uterus hinein. Nach Eröffnung des Uterus durch sagit-

Abb. 1.



Intramuraler Tubenverlauf in Uterus grav. m. II—III (Vergrößerung 1:5).

talen Längsschnitt sieht man das Ei in der Mitte der Vorderwand sitzen. Die beiden Tubenecken werden ausgeschnitten, in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten. Besonders gut ist ein Schnitt durch die linke Tubenecke; hier ist mit der uterinen Ausmündung zu gleicher Zeit auch fast der ganze Verlauf der Tube in der Muskelwand getroffen.

Von oben seitlich zieht die Tube als feiner Kanal, zunächst in den äußeren Partien stark gebogen, durch die Uteruswand, um dann in geradem Verlaufe unter einem Winkel von 45° in die fast rechtwinkelige Tubenecke der Uterushöhle zu münden. Die Länge des ganzen intramuralen Abschnittes beträgt 15 mm.

Histologisch weist der in der Wand verlaufende Teil der Tube keine Besonderheiten auf. Das Epithel ist eng gedrängt, kubisch, vielleicht etwas vergrößert und sitzt unmittelbar der Muskulatur auf; geringe Faltenbildung ist ange-

Hosted by Google

deutet. Die Wandung ist gegen die übrige aufgelockerte Uterusmuskulatur als 1 mm breiter Saum kenntlich. Sie besteht aus einer verhältnismäßig breiten inneren Längs- und mittleren Ringmuskelschicht. Eine äußere Längsschicht ist kaum angedeutet. Zur Uterushöhle hin erweitert sich das Tubenlumen wenig, um dann plötzlich zur Höhle auszumünden, da wo Fundus und Seitenwand in fast rechtwinkeliger Knickung zusammenstoßen. Das uterine Ostium selbst ist überlagert von einem dicken Dezidualwulst. In dem erweiterten Mündungsende der Tube ist die Schleimhaut in hohe Falten gelegt, welche zum Teil als papillarförmige Erhebungen oder als Zotten, zum Teil als isolierte langgezogene Schleimhautlamellen — soweit sie nur in den Spitzen getroffen sind — ins Auge fallen. Die Bekleidung ist ein unverändertes, hypertrophisches Tubenepithel, welches an den Falten auf einem zellreichen Stroma, sonst unmittelbar auf der Muskulatur aufliegt.

Etwa 2—3 mm von der eigentlichen uterinen Tubenmündung entfernt finden sich in den Falten der Schleimhaut kleine Korpusdrüsen eingelagert, die zur Korpushöhle hin zahlreicher werden; in der oberen Wand mehr als in der unteren, doch ist das in den einzelnen Präparaten verschieden. Das Stroma ist innerhalb des Tubenkanals weder in den Falten der eigentlichen Tubenschleimhaut noch in dem mit Korpusdrüsen durchsetzten letzten Abschnitt dezidual verändert. Wohl findet sich in dem Stroma eine geringe Auflockerung, die deziduale Reaktion beginnt aber erst in der eigentlichen Eikammerwand. Das Epithel ist auf der Korpusschleimhaut in der Umgebung der Tubenmündung im wesentlichen noch überall erhalten. Bei der Kleinheit des Eies hatte eben noch keine Verklebung von Reflexa und Vera stattgefunden.

Wir haben in diesem Falle einen frühgraviden Uterus vor uns, in dem die Korpushöhle von einem dicken dezidualen Polster ausgekleidet ist. Die Tube durchquert, abgesehen von einer stärkeren Krümmung im äußeren Abschnitt, die Uteruswand als gerade gestreckter Kanal von oben außen nach unten innen. In dem uterinen Ende befindet sich noch eine kurze Strecke Korpusschleimhaut — als solche kann man wohl mit Recht die von Drüsen durchsetzte Schleimhaut bezeichnen. Die sich anschließende Tubenschleimhaut ist zunächst auch noch stark gefaltet, wird aber distalwärts ganz glatt. Die gesamte, den Tubenkanal auskleidende Schleimhaut ist nicht dezidual verändert; auch die anschließende Korpusschleimhaut läßt die deziduale Reaktion noch vermissen. Hierin zeigt sie ein anderes Verhalten als im Isthmus. Auch er ist in den ersten Monaten der Gravidität noch nicht völlig als unteres Uterinsegment entfaltet, seine Schleimhaut ist aber bis zur Zervixgrenze, bis zum inneren Muttermund, dezidual verändert und ist charakterisiert als Canalis decidualis.

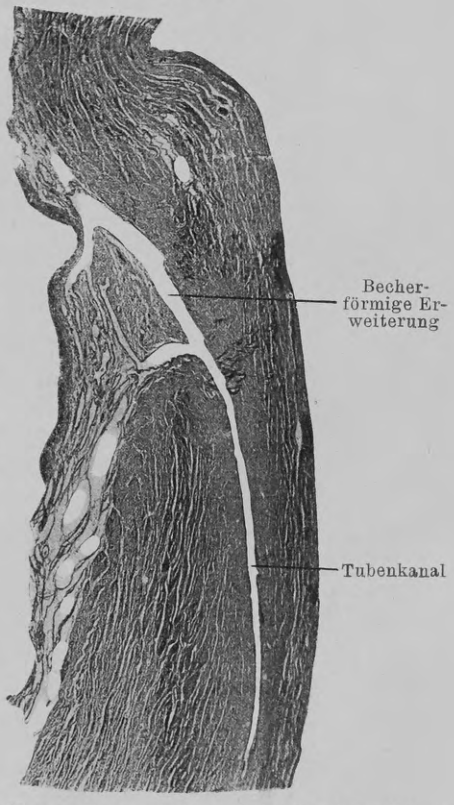
In den folgenden Monaten (4. und 5. Monat), in denen die Eikammer schon eine beträchtliche Erweiterung erfährt, war es auch nach Entfernung der Eihäute oft schwer das Tubenlumen in der Uterusinnenfläche aufzufinden. Es ist verdeckt durch die überragenden Dezidualwülste, die sich so aneinander-

Hosted by Google

legen, daß das Lumen nur als ein ganz feiner Spalt in Erscheinung tritt, der als solcher neben den oft stark erweiterten Drüsenöffnungen oft kaum erkannt werden kann. Besondere Erwähnung verdient ein Fall, bei welchem erst die histologische Untersuchung die rechte Aufklärung brachte und der wegen seiner weiteren Eigentümlichkeiten etwas ausführlicher besprochen werden soll.

Es handelt sich um einen Uterus gravidus mens. V (ein Sammlungspräparat). Seine Länge beträgt 24 cm, die Länge des Kindes 27 cm. Es ist nur die rechte Hälfte erhalten, die Plazenta sitzt an der Vorderwand, sie bleibt mit ihrem seitlichen Rande etwa 3 cm weit von der Tubenecke entfernt. Diese ist von den Eihäuten überdeckt. Um die Tubenmündung aufzufinden, müssen die Eihäute entfernt werden; dieselben haften fest an der Wand an. Bei behutsamer Lösung läßt sich feststellen, daß die Eihäute auch an der vermuteten Mündungsstelle festhaften. Es ist selbst nach Entfernung der Eihäute schwer, eine Kanalöffnung zu finden. Sie präsentiert sich als ein etwa 42 mm breiter, feiner Querspalt, der völlig von Dezidua umwuchert zu sein scheint. Die äußere Ein- und innere Ausmündung der Tube in der Uteruswand wird mittels durchgesteckter Nadeln fixiert. Die Entfernung zwischen beiden beträgt 12 mm. Die Tube durchsetzt die Wand schräg von außen unten nach innen oben.

Abb. 2.



Uterine Tubenmündung in der Wand des Uterus grav. m. V (Vergrößerung 1 : 7).

Die ganze Tubenecke wird herausgeschnitten. Es gelingt gut, in den Schnitten den ganzen Verlauf des intramuralen Tubenteiles mit der inneren Öffnung zu treffen.

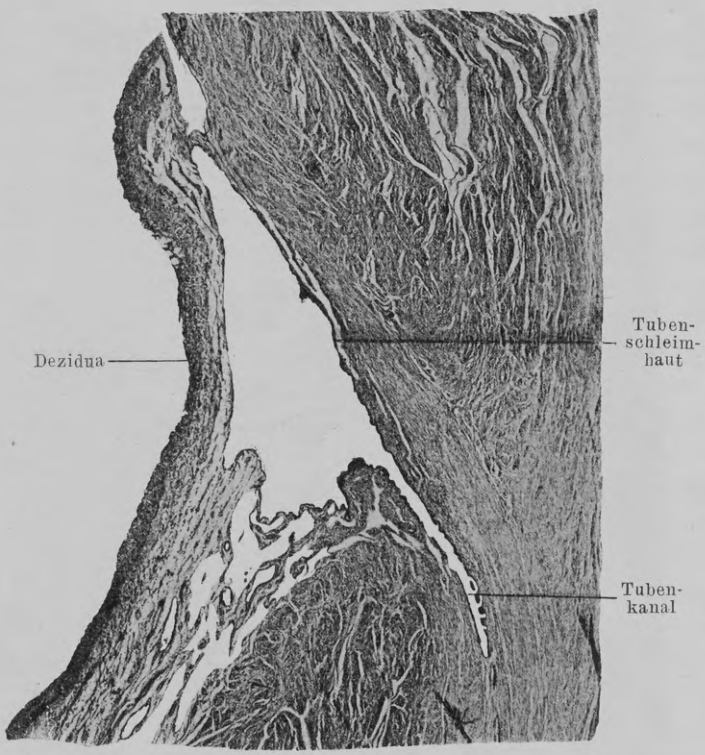
Man sieht besonders in den mittleren Schnitten den feinen Tubenkanal leicht bogenförmig von unten außen nach oben innen ziehen. Am oberen inneren Ende biegt die Tube, nachdem sie etwa die halbe Dicke der Uteruswand durchsetzt hat, plötzlich nach innen ab, wobei sich das letzte Endstück trichterförmig erweitert. Nach oben hin geschieht die Erweiterung durch flache Ausziehung der oberen Wand, nach unten durch scharfe Abbiegung der unteren. Am Grunde

Hosted by Google

des Trichters ist die Uteruswand etwa 3 mm breit, gegen 6,5 mm der übrigen Eikammerwandung. Die erweiterte Tubenmündung ist ausgefüllt durch einen dreieckigen Gewebskeil, welcher sich von der Uterushöhle in ihn hineinstülpt und von der Schleimhaut auszugehen scheint.

Histologisch zeigt der Tubenkanal keine Besonderheiten. Seine Wandung ist glatt, nur ganz vereinzelte Falten erheben sich über das Niveau. Das Epithel ist niedrig, dicht gedrängt und sitzt fast unmittelbar der Mus-

Abb. 3.



Tubenmündung (weiter seitlich als in Abb. 2). (Vergrößerung 1 : 14.)

kulatur auf. In gleicher Weise verhält sich das Epithel im Tubenbecher. Die obere Wand desselben ist ganz glatt; die untere besitzt eine etwas breitere Stromaschicht, die Oberfläche erscheint etwas gefältelt. Im Bereiche der Tubenschleimhaut finden sich aber nirgends Drüsen oder deziduale Reaktion im Stroma.

Eine kurze Strecke vom Rande des Tubentrichters entfernt wird oben und unten die Tubenschleimhaut von typischer mit Drüsen durchsetzter, weitmaschiger Schleimhaut abgelöst. Diese überdeckt die Tubenmündung dachförmig und treibt gewissermaßen einen dicken Gewebskeil nach Art eines Po-

Hosted by Google

lypen in das Tubenlumen vor. Dieser Polyp scheint von dem unteren Schleimhautrande abzugehen. Denn hier sitzt er mit einer schmalen Basis der Innenseite des Schleimhautdaches auf und ist sonst durch einen schmalen Gang von der Tubenwand und von der übrigen Korpusschleimhaut getrennt. Seine Oberfläche ist mit Epithel besetzt, sein Stroma dezidual verändert. Die Korpusschleimhaut bildet einen kontinuierlichen Überzug über den Tubenbecher; eine Lücke besteht nirgends. Nur in die feine, oberflächliche Einbuckelung, die makroskopisch als Tubenlumen angesehen wurde, mündet an einer Stelle eine Drüse; weiter seitlich ist auch ein schmaler Streifen von konglutiniertem Gewebe festzustellen. Die oberste zur Uterushöhle hinsehende Schleimhautschicht besteht aus einer sehr zellreichen Zone und stellt die verklebte Kompaktaschicht der Decidua vera und reflexa dar.

Auch in den weiter seitlich geführten Schnitten der Tubenmündung ist die überdachende Deziduaschicht völlig zusammenhängend, eine Verklebungsstelle der beiden Dezidualblätter ist nicht zu erkennen, der Dezidualpolyp fehlt hier.

Auch hier ist der ganze Hohlraum der Tubenmündung mit Epithel ausgekleidet; im Bereich der Tubenschleimhaut mit kubischen, zum Teil etwas länglichem Tubenepithel, im Bereiche der Dezidua ist es endothelartig ausgezogen und stellenweise abgestoßen. Hier findet sich eine geringe Infiltration des Gewebes mit Leukozyten.

Aus verschiedenen Gründen ist dies Präparat von großem Interesse. Zunächst sehen wir hier zum ersten Male eine stärkere becherförmige Erweiterung der uterinen Tubenmündung; wegen der Überdeckung mit Uterusschleimhaut konnte sie makroskopisch in dieser Ausdehnung nicht vermutet werden. Die Uteruswand ist an dieser Stelle etwa um die Hälfte verdünnt. Aber trotz dieser tiefen Ausbuchtung handelt es sich doch nur um einen geringen Bruchteil des intramuralen Tubenabschnittes, der wie aus der Abbildung Nr. 2 ersichtlich, noch etwa 12 mm weit die Uteruswand schräg nach unten durchsetzt.

Auch in diesem Präparat ist die Tubenschleimhaut, die sich streng an den Becher hält, gänzlich unverändert, vielleicht ist sie etwas gequollen und hypertrophisch, jedenfalls ohne deziduale Zellbildung.

Von gleichem Interesse ist aber auch das Verhalten der Korpusschleimhaut über der Tubenmündung. Die Dezidua zieht ohne Unterbrechung über den Tubentrichter hinweg. Es ist das nur so zu erklären, daß der Dezidualwulst des oberen Randes mit dem des unteren verbacken und nachher in organischen Zusammenhang getreten ist. Denn ein schon vorher angelegter deckelartiger Schleimhautverschluß des Tubenostiums ist schon entwickelungsgeschichtlich durchaus unmöglich. Nach den vorliegenden Serienschnitten ist auch die Bildung des Dezidualpolypen nur so zu erklären, daß ein Lappen des unteren Dezidualwulstes von dem oberen überlagert wurde und nun an seiner Ober-

Hosted by Google

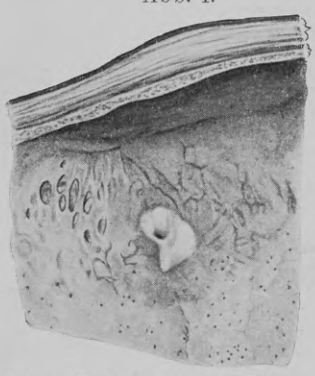
fläche mit ihm verwuchs, während weiter seitlich die beiden Ränder sich unmittelbar nebeneinander legten und verschmolzen. Dies Verhalten von gegenüberliegenden Schleimhautflächen läßt gewisse Schlüsse über die Verhältnisse der Einsertion bei Placenta praevia zu, auf die später noch einmal zurückgekommen werden soll.

Schon makroskopisch war in den folgenden Monaten der Gravidität die Erweiterung des uterinen Tubenostiums zu sehen.

Das Präparat eines Uterus gravidus mens. VI mit Zwillingsschwangerschaft von einer 32jährigen VII-para wurde mir zur Untersuchung von Herrn Geheimrat v. Franqué aus seiner persönlichen Sammlung überlassen, wofür ich auch an dieser Stelle meinen Dank sage.

Die Länge des Uterus beträgt 25 cm, seine Breite 13 cm. Blickt man nach Herausnahme der Früchte und Abheben der Eihäute in den Uterusfundus hinein, so sieht man in der rechten Ecke, da wo meist die Tube aus dem Korpus entspringt, eine etwa 1 cm im Durchmesser fassende flache schüsselförmige Vertiefung, welche von einer glatten gelblichen Schleimhaut bekleidet ist. Sie hebt sich von der sie wallartig umgebenden, weinroten Dezidua ringsum mit ziemlich scharfem Rande ab. Die Dezidua ist gerade hier durch besonders ausgesprochene oberflächliche Vertiefungen und Grübchen, entsprechend wohl den erweiterten Drüsenmündungen ausgezeichnet.

Abb. 4.



Uterine Tubenmündung im Uterus grav. m. V (natürliche Größe).

Hält man diese ganze Partie gegen das Licht, so schimmert die Vertiefung als heller Fleck durch. Der Eintritt der linken Tube in den Uterus ist durch die Plazenta überdeckt. Die Gegend der rechten wie der linken Tubenecke wird eingebettet und in Serien geschnitten.

Es gelingt nicht, in den histologischen Schnitten der linken Tubengegend das von Plazenta überdeckte uterine Ostium aufzufinden.

Die rechte Tubenecke ist dagegen gut getroffen, die Bilder sind sehr anschaulich.

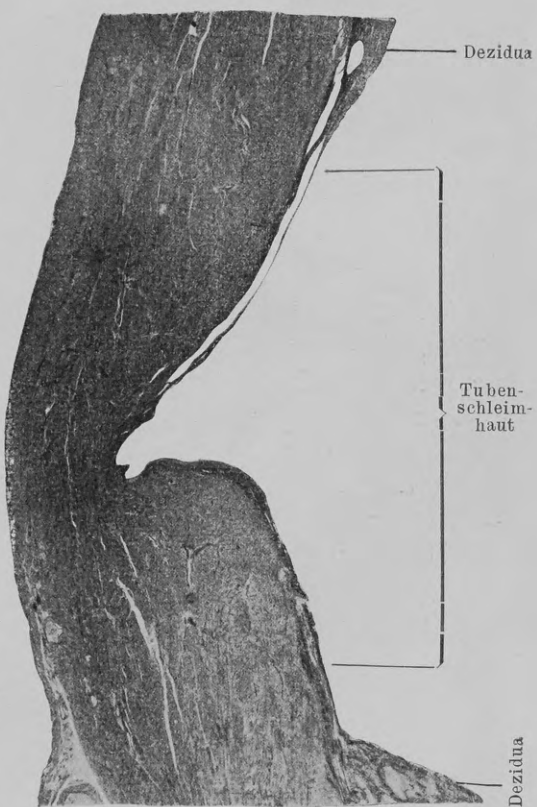
Ein Sagittalschnitt durch die Mitte der Tubenmündung zeigt, daß auf der Uterusinnenfläche entsprechend der schüsselförmigen Vertiefung die Tube sich trichterförmig erweitert, und zwar so, daß dieser Trichter über die Hälfte der Uteruswandung schräg von innen oben nach unten außen durchsetzt. Die Wanddicke beträgt an dem Ende der Ausbuchtung etwa 2,5 mm gegen 6 cm oberhalb und unterhalb derselben.

Der Trichter selbst besteht aus einem etwa 1,5 cm langen nach außen spitz zulaufenden Halsteil, der eine durchschnittliche Weite von 1 mm hat. Daran

Hosted by Google

schließt sich die oben beschriebene schüsselförmige Erweiterung an, die dadurch entsteht, daß der untere Rand sich ziemlich scharf nach unten abbiegt, während der obere Rand in flachem Bogen nach oben ausläuft. In dem Trichter selbst ist makroskopisch keine Schleimhaut in dem Präparat zu erkennen, seine Wandung ist scheinbar nur von Muskulatur gebildet. Die Dezidua beginnt am oberen Rande etwa 6 mm von der Spitze des Trichters entfernt, am unteren Rande etwa 8 mm unterhalb der Abknickung; doch schiebt sich hier, in einzelnen Partien, wie sich bei der Durchsicht der Serienschnitte erkennen läßt, die Dezidua bis zu 2 mm an den Trichterrand vor.

Abb. 5.



Schnitt durch Tubenmündung von Abb. 4 (Vergrößerung 1 : 6).

Histologisch findet sich der erweiterte uterine Tubentrichter mit bedeckt niedrigem kubischem Epithel, welches gut erhaltene Flimmerhaare trägt. Die Zellen selbst sind dicht gedrängt, zum Teil etwas gequollen; sie sitzen zumeist direkt auf einer feinen Längsmuskelschicht auf, nur an einzelnen Stellen ist eine feine Bindegewebsschicht dazwischen gelagert. Die Wand ist meist glatt, nur vereinzelte Falten erheben sich über die Oberfläche. Auf den Falten ruht das Epithel auf einem feinen rundzelligen Bindegewebe auf. Das Stroma ist unverändert und enthält einige Gefäße.

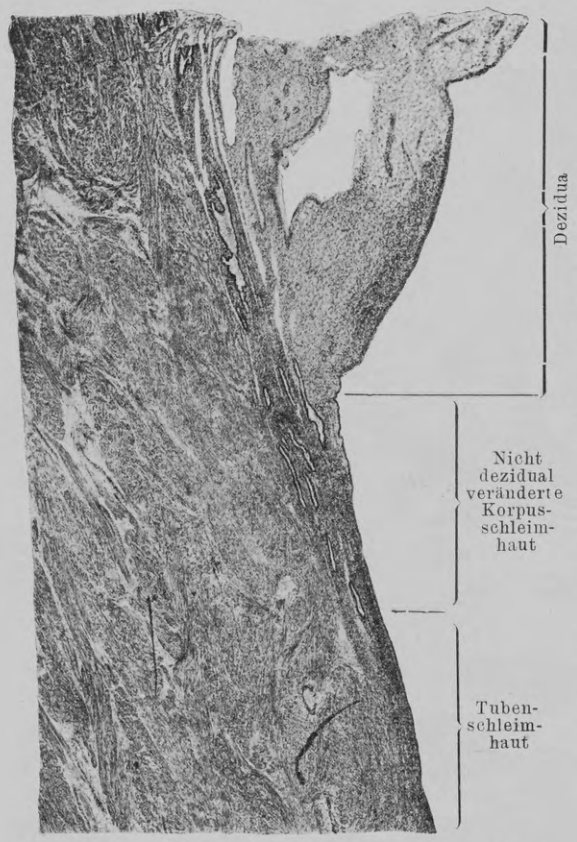
Dies niedrige Tubenepithel erstreckt sich noch eine Strecke weit auf die Vertiefung der Uteruswand und wird dann abgelöst von einer stark abgeplatteten, ausgezogenen, etwa $^1/_2$ mm dicken Korpusschleimhaut. In dieser befinden sich vereinzelte lang ausgezogene Drüsengänge, die sich deutlich durch ihr kubisches Epithel von daneben liegenden Gefäßen mit ihrem feinen Endothel unterscheiden. In dieser der Vertiefung angehörenden Uterusschleimhaut ist das Stroma völlig unverändert, wie im nichtgraviden Zustand. Sie ist gleichsam die Fortsetzung der ebenfalls unveränderten dritten Schicht der sich anschliessenden Dezidua. Die letztere bildet nach einem langsamen Anstieg ein etwa

Hosted by Google

3—4 mm dickes Schleimhautpolster. Das Oberflächenepithel ist auch auf der nicht dezidual veränderten Korpusschleimhaut noch gut erhalten. Erst in der anschwellenden Partie der Dezidua verliert sich das Epithel, die Dezidua selbst ist epithellos. Die Eihäute sind nirgends im Schnitt getroffen.

Die Grenzen zwischen Tuben- und Uterusschleimhaut, wie auch das Verhalten der Uterusschleimhaut selbst ist nicht in allen Gebieten gleich. Die drüsenhaltige Korpusschleimhaut schiebt sich an einzelnen Stellen stärker vor und bildet hier zuweilen kleine dezidual veränderte Inseln, die nicht höher werden als 1 mm und auch ihr Epithel behalten.

Abb. 6.



Wandpartie aus der Tubenmulde des Uterus von Abb. 4 (Vergrößerung 1 : 20).

Bei der weiteren Verfolgung der Serienschnitte erkennt man, daß die schüsselförmige Vertiefung sich seitlich schnell verflacht, und zwar schneller nach vorn seitlich, aus welcher Richtung die schräg nach oben ziehende Tube kommt. Da wo man in der Tiefe Schrägschnitte des Tubenlumens auffindet, ist das allgemeine Uterusniveau schnell wiederhergestellt. Hier rücken auch die beiden Enden der Dezidua schnell wieder zusammen.

Auf der anderen Seite, also in der Richtung des Tubenverlaufs, kann man zunächst noch in der Delle eine Strecke weit eine kleine Rinne als Auslauf der Tubenwand erkennen. Hier ist auch die Tubenschleimhaut über einen weiteren Raum ausgedehnt und stärker ausgezogen.

Die Tube selbst ist in weiter seitlich liegenden Schnitten als enger Kanal schräg getroffen. Mit dem bloßen Auge in Stecknadelkopfgröße sichtbar, erkennt man sie histologisch an ihrem sternförmigen Lumen. Die Wände liegen nahe zusammen, die einzelnen Schleimhautfalten tragen dasselbe niedrige Epithel wie auch in dem eröffneten uterinen Abschnitt. Unmittelbar unter

Hosted by Google

dem Epithel sitzt eine feine längsverlaufende Muskelschicht, über die eine etwas breitere zirkuläre sich anlegt. Der ganze Verlauf der Tube ist in den Schnitten nicht getroffen, so daß eine Messung des ganzen interstitiellen Tubenteiles nicht möglich ist.

An diesem 6 Monate graviden Uterus ist also ein nicht mehr genau zu bemessender Teil der Tube an seiner uterinen Mündungsstelle mit der sich dehnenden Uteruswand erweitert worden. Davon ist eine kurze Strecke nur trichterförmig gedehnt, der Rest ist mit in die Brutkammerwandung aufgenommen worden. Entsprechend dem schrägen Verlauf der Tube sind die Wände auch ungleichmäßig weit gedehnt. Die untere Seitenwand biegt scharf nach außen um und ist wenig gedehnt; nach vorn und oben ist die Wand stärker ausgebreitet; hier kann man aber trotzdem immer noch an einer rinnenförmigen Eindellung den Tubenverlauf erkennen.

Weder in dem trichterförmigen Abschnitt noch auch in dem den Eihäuten direkt anliegenden Teil ist die Tubenschleimhaut dezidual verändert. Ja, es findet sich sogar zwischen Tubenschleimhaut und Dezidua noch ein schmaler Strich völlig unveränderter und stark ausgezogener Uterusschleimhaut. An der verhältnismäßig scharfen Abgrenzung ist unschwer zu erkennen, daß sich die Tubenschleimhaut bei dem völligen Mangel an Drüsen nicht in Uterusschleimhaut umwandeln kann und daß sie nicht an der Schwangerschaftsreaktion der Corpus mucosa teilhat. Sie geht ferner auch da, wo sie in die Eihöhle mit aufgenommen ist, keine Beziehung zu den Eihäuten ein. Denn die Epithelien sind in der ganzen Ausdehnung der Erweiterungszone völlig intakt. Es hat sich hier die Reflexa der Eihäute nur locker angelegt, verwachsen ist sie nur mit der Decidua vera. An ihr fehlen die Epithelien, d. h. bei der Ablösung der Eihäute ist es hier zur Zerreißung des Gewebes gekommen.

Verhältnismäßig klein ist wieder das uterine Tubenostium bei einem Uterus aus dem 8. Schwangerschaftsmonat.

Es handelt sich um ein Sammlungspräparat. Seine Länge beträgt 29 cm, seine Breite 16 cm. Die Plazenta sitzt an der Vorderwand, die Tubenecken sind von Eihäuten überdeckt. Die Tubenostien sind nur nach Entfernen der Eihäute und bei aufmerksamem Suchen als etwa stecknadelkopfgroße Löcher zu erkennen. Die äußere Einmündung der Tube in die Uteruswand ist etwa 14 mm von der inneren Mündung entfernt. Der intramurale Kanal verläuft etwas schräg von vorn nach hinten. Beide Tubenecken werden in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten.

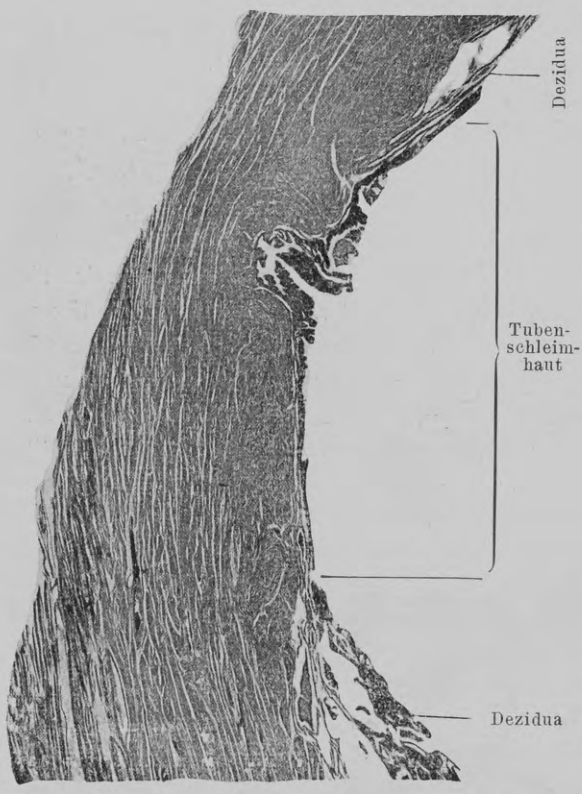
In den Schnitten ist nicht der ganze Tubengang getroffen, wohl das Ostium uterinum. Es besteht aus einer 5 mm breiten flachen Mulde, welche sich trichterförmig in die Uteruswand fortsetzt. Der feine Trichter ist ausgefüllt mit feinen Zöttchen (Abb. 8).

Histologisch ist das ausgebuchtete Ostium uterinum ausgekleidet mit dünner

Hosted by Google

Tubenschleimhaut. Das Epithel ist stark gewuchert und sitzt zum Teil büschelförmig angeordnet auf einer feinen Stromaschicht auf. Die Stromzellen sind schmal und spindelig, ohne deziduale Reaktion; Drüsen sind nicht vorhanden. Die Zotten, welche den Trichter ausfüllen, sind von der Tubenwand ausgehende Schleimhautfalten. Sie sind zum Teil nur an der Spitze getroffen und liegen im Trichrer frei da. Die Falten bzw. Zotten sind mit kubischem Epithel bedeckt; das Stroma ist sehr blutreich, aber nicht dezidual verändert. Die Tubenschleimhaut geht am oberen Rande nur wenig auf die Eikammerwand über, sie wird bald abgelöst von dezidualer Körperschleimhaut. Auf dem unteren Rande bedeckt sie als drüsenlose Schicht etwa 5 mm weit die Uterusinnenwandung; sie hat hier auch noch einzelne, aber nur flache Erhebungen. Das Epithel ist erhalten und noch eine kurze Strecke auf der sich anschließenden Dezidua nachzuweisen.

Abb. 7.



Tubenmündung des Uterus grav. m. VIII (Vergrößerung 1 : 6).

In diesem Falle ist es trotz der schon erheblichen Ausdehnung der Eikammer im 8. Schwangerschaftsmonat nur zu einer mäßigen Erweiterung der Tubenmündung gekommen. Doch ist immerhin die untere Wandung eine kurze Strecke in die Uterushöhle einbezogen worden. Die starke Faltenbildung im Ostium hat seine makroskopische Erkennung erschwert.

Das Verhalten der Eihäute ist hier, auch wenn dieselben nicht mitgeschnitten worden sind, an den Präparaten abzulesen. Dieselben haben sich nur über das Ostium hinweg gelegt, ohne auch nachträglich in innigere Verbindung mit dem Epithel getreten zu sein. Dasselbe ist überall bis zu der Anfangsstelle der Dezidua erhalten. Ebenso müssen sie auch auf den in das Niveau der Uterusinnenfläche hineinragenden Tubenschleimhautfalten nur aufgelegen haben. Trotz der unmittelbaren Berührung und trotz des Blut- und Stromareichtums

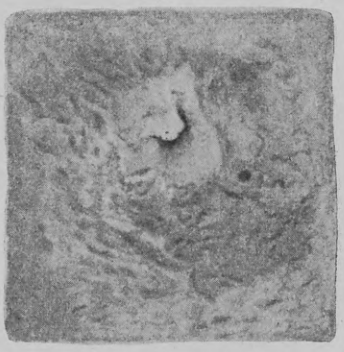
Hosted by Google

der Falten ist es weder zum Verlust des Epithels noch zur dezidualen Zellumwandlung gekommen.

Sehr viel weiter und besser sichtbar ist wieder die Tubenmündung in einem Uterus gravidus mens. IX.

Es handelt sich um ein Sammlungspräparat, dessen Länge 34 cm und dessen Breite 21 cm beträgt. Die Hinterwand ist stärker gewölbt als die vordere. Die Tuben verlaufen mit den Ligg. rotunda seitlich von unten nach oben und vorn konvergierend. In dem durch Medianschnitt eröffneten Uterus sieht man das Kind in Ia Schädellage, es ist 45 cm lang. Der Zervikalkanal ist vollkommen erhalten; die Wanddicke des Uterus beträgt durchschnittlich 4 mm. Die Plazenta sitzt an der Vorderwand, überdeckt die linke Tubenecke und dehnt sich noch zwei Querfingerbreit auf die Hinterwand aus. Von der rechten Tubenecke bleibt der Plazentarand etwa 5 cm entfernt. Die rechte uterine Tubenmündung ist als solche erst zu erkennen, nachdem die Eihäute von der Uteruswand abgehoben sind. Bei vorsichtiger Lockerung sieht man, daß das Chorion bzw. die Reflexa mit feinen Gewebsspangen am oberen Rande bis unmittelbar zum Tubenostium mit der Schleimhaut verbacken ist. In einem pfennigstückgroßen Bezirk gerade über und unter der Mündung scheint aber keine Verbindung zwischen Eihäuten und Uteruswand zu bestehen. Nach Entfernung der Eihüllen sieht man an dieser Stelle eine muschelförmige Vertiefung in einer Breite von 7 mm.

Abb. 8.



Tubenmündung des Uterus grav. m. VIII (natürliche Größe).

In unmittelbarer Nähe des oberen Randes findet sich die Tubenöffnung selbst. Sie stellt einen etwa 3 mm langen bogenförmigen Querspalt dar; bis an ihn heran reicht ein von oben kommender zungenförmiger Fortsatz, der gegen die Umgebung etwas aufgehellten Dezidua. Die Schleimhaut in der muschelförmigen Vertiefung hebt sich durch ihre weißliche Farbe und glatte Oberfläche deutlich gegen die unregelmäßige graue Dezidua der Umgebung ab.

Markiert man mit durchgesteckten Nadeln an der Uteruswand die äußere Ein- und innere Ausmündung der Tube, so verläuft die Verbindungslinie der beiden Punkte etwas schräg nach vorn; die Tube ist also in ihrem Verlauf in der Uteruswand leicht nach vorn abgebogen. Die Länge des intramuralen Abschnittes beträgt 15 mm.

In den histologischen Schnitten sieht man, wie der zungenförmige Lappen, welcher aus Dezidua besteht, sich von oben an die Tubenöffnung heranschiebt und diese zum Teil wallartig überdacht. Durch das erweiterte Tubenostium ist die Uteruswand etwa bis zur Mitte schräg eingebuchtet. Der obere Rand

Hosted by Google

der Vertiefung biegt außen scharf nach oben um, der untere läuft allmählich in der Uterushöhle aus. Die Bucht ist ausgekleidet mit Tubenepithel, welches am oberen Rande scharf abschneidet mit der Umbiegungsstelle zur Uterusinnenwand. Nach unten setzt es sich noch 6 mm weit auf der Muldenoberfläche fort und geht dann in die Uterusschleimhaut über. Das Epithel fehlt auf dem lappenförmigen Dezidualwulst.

In den weiter seitlich angelegten Schnitten sieht man, wie der erweiterte uterine Tubenbecher sich plötzlich verengt und der Tubenkanal dann scharf nach unten abbiegt. In ihm selbst sind außer geringer Faltenbildung keine Besonderheiten.

Abb. 9.

Tubenmündung des Uterus parturicus (natürliche Größe).

Hier haben wir also einen Uterus aus der letzten Zeit der Schwangerschaft vor uns, an dem die von den Eihäuten überzogene uterine Tubenmündung, schon makroskopisch sichtbar, stark trichterförmig erweitert und zum Teil mit in die Eikammer aufgenommen ist. Nach oben hin schneidet die Tubenschleimhaut mit dem Tubentrichter ab, nach unten hin erstreckt sie sich jedoch in einer Ausdehnung von 7 mm auf eine muschelförmige Ausziehung der unteren Tubenwand.

Die Eihäute waren an der Tubenmündung nur mit dem kleinen zungenförmigen Deziduallappen verwachsen, der Tubenschleimhaut und einer schmalen Zone der angrenzenden Dezidua waren sie nur angelegt.

Was die Größe des erweiterten und in die Eikammer aufgenommenen Tubenabschnittes angeht, so hat zwar die untere Wand eine stärkere Dehnung erfahren; in Anbetracht des etwa 15 mm langen unveränderten intramuralen Tubenkanals kann es doch nur ein kleiner Bruchteil gewesen sein.

Als letzter Fall sei ein Uterus unter der Geburt erwähnt, der ebenfalls sehr gut die Verhältnisse der uterinen Tubenmündung demonstriert.

Es handelt sich um einen Uterus gravidus mens. X in der Eröffnungsperiode. Sammlungspräparat. Das Kind ist schon entfernt.

Der Zervikalkanal ist verstrichen, der Muttermund kleinhandtellergroß. Die Uteruswand ist 5 mm dick, die Vorderwand stärker ausgewölbt als die hintere. Die Plazenta sitzt an der Vorderwand, die Nabelschnurinsertion ist zentral, die beiden Tubenecken sind frei von Plazentargewebe und nur von Eihäuten überzogen.

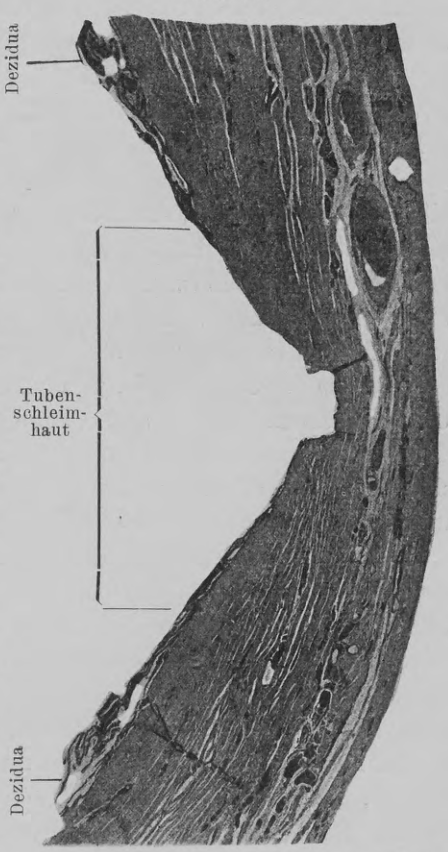
Nach Entfernung der Eihäute, die nur noch locker auf der Schleimhaut

Hosted by Google

aufsitzen, erscheinen die Tubenostien beiderseits als kraterförmige Vertiefungen oben seitlich in den Fundusecken der Eihöhle. Sie nehmen einen Raum von etwa Zehnpfennigstückgröße ein, die Umrandung ist unregelmäßig gezackt.

Die Öffnung des Tubenkanals ist deutlich als solche zu erkennen, sie liegt in der oberen Hälfte der Vertiefung und ist etwa hirsekorngroß. Der obere Rand des Trichters ist kürzer und steiler als der untere. Einige Querfalten ziehen in der oberen Hälfte über das Tubenlumen hinweg. Der untere Rand ist stärker ausgedehnt, seine Schleimhaut ist glatt und hebt sich gut von der umgebenden höckerigen und durchbluteten Dezidua ab. Durch die Vertiefung an dem Tubenostium ist hier die Uteruswand stark verdünnt, das Licht scheint hell an dieser Stelle durch. Die durch Stecknadeln festgestellte Entfernung der Ein- und Ausmündungsstelle der Tube in der Uteruswand beträgt 18 mm beiderseits. Die Richtung des intramuralen Abschnitts ist in direkter Fortsetzung des abdominellen an die Uteruswand angelegten Teiles der Tube. Beide Tubenecken werden in Paraffin eingebettet und in Serien geschnitten.

Abb. 10.



Schnitt durch die Tubenmündung des Uterus parturicus (Vergrößerung 1 : 6).

An einem Sagittalschnitt durch die Mitte der Tubenöffnung erkennt man wieder die starke Verdünnung, welche die Uteruswand durch die Tubenöffnung erfahren hat. Am Grunde des Bechers ist die Wand 2 mm dick, während die Wand im allgemeinen etwa 5 mm dick ist. Die Ränder des Bechers sind etwa 12 mm voneinander entfernt. Ausgekleidet ist die Vertiefung von einer sehr dünnen Schleimhaut von niedrigem kubischem Epithel, welches der Muskulatur fast unmittelbar aufruht. Oben und unten am Rande setzt es sich kontinuierlich fort in typische Dezidua. Die Tubenschleimhaut der Vertiefung zeigt nur ganz geringe faltige Erhebungen und an keiner Stelle Drüsenbildung.

Bei der weiteren Verfolgung der Serienschnitte läßt sich erkennen, daß der feine Tubenkanal schräg von unten außen nach oben innen zieht, um unmittelbar vor der Erweiterung spitzwinkelig zur Eihöhle hin einzubiegen.

Hosted by Google

Auch in diesem unter der Geburt stehenden Uterus sehen wir also eine Erweiterung der uterinen Tubenmündung in einer Ausdehnung von etwa 12 mm Durchmesser. Die Tube selbst durchzieht auf eine Strecke von etwa 16 mm schräg die Uteruswand, um vor der Erweiterung plötzlich nach innen umzubiegen. Die obere Wand ist an der Becherbildung nur wenig beteiligt, dagegen ist die untere Wand flach ausgezogen. Nirgends ist deziduale Reaktion in der Tubenschleimhaut, auch nicht in den Papillen vorhanden. Aus der Spärlichkeit und geringen Höhe der Papillen läßt sich schließen, daß die Tubenschleimhaut durch die Dehnung der Wandung ebenfalls gedehnt und abgeplattet worden ist. Die Eihäute haben sich auch hier offenbar nur auf die Tubenschleimhaut aufgelegt, ohne daß eine Verwachsung zustande gekommen wäre.

Die vorstehenden anatomischen Untersuchungen lassen, soweit es möglich ist, das Verhalten des interstitiellen Tubenabschnittes erkennen. Daraus ergibt sich, daß in der Tat das uterine Tubenostium sich im Laufe der Gravidität stark erweitert und daß seine Wandung teilweise wenigstens mit in die Eikammerwandung einbezogen wird. Jedoch geht die Erweiterung sehr langsam und verhältnismäßig spät vor sich. In den ersten 3 Monaten der Schwangerschaft kommt es kaum zur völligen Entfaltung des lang ausgezogenen Tubeneckenzipfels der Uterushöhle, ja im 4. und 5. Monat findet sich zuweilen noch Uterusschleimhaut in dem sich erweiternden Tubenostium, das heißt also, auch dann ist der zum Korpus gehörige Tubenzipfel noch nicht völlig entfaltet. Es sind das Verhältnisse, wie sie am inneren Mund immer wieder beobachtet werden. Reste des noch nicht entfalteten, und auch zum Korpus gehörigen, unteren Uterinsegments finden sich regelmäßig noch im 3. Monat der Gravidität als Canalis decidualis (siehe Uterus Nr. 7 in Zeitschr. 85, III Nr. 13). Während aber normalerweise die Entfaltung des unteren Uterinsegments bis zum 6. Monat erfolgt ist und von da ab die Grenze zwischen Korpus und Zervix der histologische innere Muttermund mit seiner Grenze zwischen Dezidua und Zervixschleimhaut bleibt, geht die Entfaltung an den beiden Tubenmündungen weiter. Die Ostien beginnen zu klaffen, sich trichterförmig zu erweitern, und zwar so, daß an diesen Stellen die Wand um mehr als die Hälfte sich verdünnen kann und diese Stelle, gegen das Licht gehalten, hell durchscheint. Aber nicht nur das, sondern es kommt sogar zu einer Dehnung und Einbeziehung der Tubenwände in die Eikammerwand. Dieser Vorgang ist allerdings nicht immer ein gleichmäßiger, einmal kommt es zu einer gleichmäßigen Entfaltung des Kanals, einmal ist die obere oder untere Wand stärker ausgezogen; schließlich ist auch die Richtung nicht immer die gleiche; je nachdem mehr die vordere Wand oder die hintere Wand des Uterus sich ausdehnt, wird in dieser Richtung auch die Tubenerweiterung sich finden. Aber die becherförmige Ausdehnung beschränkt sich, zum ganzen interstitiellen Verlauf der Tube gerechnet immer nur auf eine kleine Strecke. In der Fläche wird sie nicht größer als etwa zehnpfennigstückgroß (siehe Uterus in Eröffnungsperiode),

Hosted by Google

und in der Länge ist es nur ein geringer Bruchteil des interstitiellen Kanalabschnittes. Die mit durchgesteckten Nadeln gemessene Entfernung der Ein- und Ausmündungsstellen der Tube in der Uteruswand wurde mit dem Fortschreiten der Gravidität statt kleiner immer größer. Einem 6—7 mm langen Tubenabschnitt des nichtgraviden Uterus steht ein 18 mm langer Abschnitt am Ende der Gravidität gegenüber. Wäre der in die Eikammerwand aufgegangene Tubenteil beträchtlicher, wie man das bei der Verdünnung der Uteruswand wohl vermuten kann, so könnte ein so langer Abschnitt nicht bestehen bleiben. Daß es in Wirklichkeit aber auch kein größerer Abschnitt ist, als die sichtbaren bis zehnpfennigstückgroßen Grübchen, beweisen die Verhältnisse an den Schleimhäuten. Bayer nahm in seiner Monographie an, daß in derselben Weise wie am unteren Uterinsegment mit der Entfaltung der Zervix auch die Zervixschleimhaut sich in eine von Korpusschleimhaut nicht unterscheidbare Dezidua umwandelt, auch die Tubenschleimhaut, wenn sie erst in die Eikammer einbezogen sei, sich in Dezidua würde umwandeln können. Für das untere Uterinsegment ist durch wiederholte Untersuchungen erwiesen, daß seine Schleimhaut Korpusschleimhaut ist, daß sich Zervixschleimhaut nie so umwandeln kann, daß sie mit Korpusschleimhaut verwechselt werden könne, und daß die gelegentlich auftretende deziduale Reaktion nicht in Zusammenhang mit der Einbeziehung in den Brutraum steht.

Denselben Beweis liefern für die uterinen Tubenmündungen die vorliegenden Präparate. Wir sehen hier in den ersten Monaten in dem Rest des Tubenkanals nicht einmal die Korpusschleimhaut sich dezidual umwandeln, ja auch an späteren Präparaten — siehe Abb. 5 u. 6 — in denen die Uterus- und Tubenschleimhaut in die Eikammer einbezogen worden sind — ist ein Teil der Uterusschleimhaut noch völlig unverändert, wie im nichtgraviden Zustand. Daß gelegentlich einmal in dieser unveränderten Zone von Korpusschleimhaut Dezidualinseln auftreten können, ist erwähnt worden.

Findet sich nun schon eine Zone unveränderter Korpusschleimhaut, so ist die Tubenschleimhaut in keinem Fall dezidual verändert. Eine Möglichkeit, daß die letztere sich, nachdem sie in die Eikammer einbezogen worden ist, derart umwandelt, daß sie von der Körperschleimhaut nicht unterschieden werden könne, ist völlig ausgeschlossen. Die Tubenschleimhaut ist drüsenlos und bleibt es selbstverständlich auch, wenn sie ausgezogen und in die Eihöhle aufgenommen wird. Durch ihr niedriges Epithel, den hochgradigen Mangel an Stroma und die Eigenart der Faltenbildung bleibt sie stets als solche erkenntlich.

Dagegen spricht auch nicht, daß im puerperalen Uterus die Tube scheinbar Dezidua enthält. Es handelt sich dabei eben nicht um Tubenschleimhaut, sondern um die Schleimhaut der langausgezogenen Tubenecke der Korpushöhle, die wir auch im nichtgraviden Uterus fanden, und die erst später in der Schwangerschaft entfaltet wird.

Hosted by Google

Wir müssen also annehmen, daß die Tubenwand nur soweit in der Schwangerschaft entfaltet wird und in die Eikammer aufgeht, als die histologisch erkennbare Tubenschleimhaut auf der Korpuswand reicht.

Auf die Verhältnisse der Muskulatur in den Tubenecken soll nur soweit eingegangen werden, als es hier von Interesse ist. Ihr kompliziertes Flechtwerk ist von Bayer seinerzeit eingehend beschrieben. Wir haben keinen Grund anzunehmen, daß die Uterusmuskulatur, welche den intramuralen Tubenabschnitt begleitet, in der Schwangerschaft eine abnorm große Ausdehnung erfährt. Gerade an der Tube, wo die Muskulatur so innig mit dem Epithel verwachsen ist, ist es kaum denkbar, daß die Muskulatur sich unter der Epitheldecke stärker ausdehnt, als die Schleimhaut selber. Schließlich liegt auch gar kein Grund vor zu der Annahme einer hochgradigen Tubenentfaltung. Denn wie aus den angeführten Fällen ersichtlich, verkürzt sich ja der Tubengang nicht, sondern er wird immer länger. Der unveränderte Tubenkanal im 10. Schwangerschaftsmonate ist 3mal so lang als im nichtgraviden Uterus. Wenn man zu dieser Strecke noch den kleinen Trichter nimmt, der vom uterinen Ostium in die Uteruswand mit aufgegangen ist, so entspricht das wohl vollkommen dem ganzen durch die Schwangerschaft hypertrophierten intramuralen Abschnitt der Tube.

Haben nun unsere Untersuchungen ergeben, daß das in der Schwangerschaft entstehende Tubensegment nicht größer wird als 1 bis höchstens $1^1/_2$ cm im Durchmesser, so ist man nicht mehr berechtigt, die Störungen in der Lösung der in den Tubenecken sitzenden Plazenta auf die gedehnte Tubenwand zurückzuführen. Der kleine zehnpfennigstückgroße, gedehnte Tubenbezirk in einem Uterus am Ende der Gravidität kann nicht Schuld sein an Lösungsschwierigkeiten einer reifen Plazenta; die Ursachen müssen vielmehr in anderen Gründen gefunden werden. Daß es ein stärkerer Schleimhautmangel nicht ist, der die Plazenta zwingen könnte nach Art der Placenta accreta in die Uteruswand vorzudringen, das lehren auch die vorliegenden Präparate, zumal diejenigen der ersten Schwangerschaftsmonate, in denen regelmäßig in den Tubenecken ein wohlausgebildetes Schleimhautpolster gefunden wurde.

Die Ursache für das Haftenbleiben der Plazenta in den Tubenecken müssen wir in denselben Verhältnissen suchen, die zur Paralyse der Plazentarstelle und damit zu Störungen in der Lösung der Plazenta an der Vorder- oder Hinterwand des Uterus führen. Hier ist es ein Fehlen bzw. ein pathologischer Ablauf der Kontraktionen der Uterusmuskulatur an der Plazentarstelle. Wenn dieselben hier, in der breiten Wand, schon vorkommen, wie viel leichter müssen sie sich dann in den Tubenecken, wo das komplizierte Muskelfasergewirr sich sicher nicht so einheitlich kontrahieren kann, als die meist gleichgerichteten Bündel der Vorder- oder Hinterwand des Uterus.

Betreffs der Muskulatur des Tubenkanals sei noch erwähnt, daß wir in unseren Präparaten stets eine ausgeprägte innere Längsmuskelschicht fanden,

Hosted by Google

der sich außen eine mehr oder weniger starke zirkuläre anschloß. Denselben Befund erwähnt auch Glaesmer, während gewöhnlich an der Tube innen eine zirkuläre und außen eine longitudinale Muskelfaserschicht angegeben wird.

Zum Schlusse sei noch eingegangen auf das Verhalten der Eihäute über den Tubenostien. In allen Präparaten war das Epithel der in die Eikammerwandung einbezogenen Tubenschleimhaut unversehrt erhalten, ja meist war sogar auch auf einer schmalen anschließenden Zone der Dezidua noch der Epithelübergang nachzuweisen. Hier kann sich die Eihaut also nur übergelegt haben, ohne in so innige Beziehungen zum Epithel getreten zu sein, wie sie das auf der übrigen Eikammerwand zu tun pflegt. Da wo Decidua vera und Reflexa miteinander verschmelzen, verschwinden auch die Epithelien, und bei der Ablösung der Eihäute entsteht ein oberflächlicher Defekt in der Vera. Analoge Verhältnisse wie über den Tubenostien finden sich zuweilen auch über dem inneren Muttermund. Auch ist hier zuweilen das Oberflächenepithel noch über einen kleinen Bezirk erhalten, doch besteht der Unterschied darin, daß es sich über dem inneren Muttermund um Korpus- und nicht um Zervixschleimhaut, an den Tubenostien aber um Tubenschleimhaut handelt (siehe Uterus 8 in Anatom. Untersuchungen, Zeitschr. Nr. 85, III).

Nun wird bei Besprechung der Bildung von Placenta praevia stets hingewiesen auf analoge Verhältnisse an den Tubenostien. Dahingehende Arbeiten habe ich nicht auffinden können. Bei den eigenen histologischen Untersuchungen ist es nicht gelungen, Tubenecken mit überdeckendem Plazentagewebe im Schnitt zu treffen; doch ist es verständlich, daß, ebenso wie die Eihäute, sich auch Reflexaplazentargewebe über das ausgezogene Ostium legen kann, ohne Verwachsungen einzugehen.

Wichtiger ist aber die Frage, wie gestaltet sich das Wachstum der Plazenta, wenn das Ei in der unmittelbaren Nähe des Tubenostiums inseriert? Die Bildung des Reflexaplazentarlappens und die hufeisenförmige Umwachsung der Ostien ist von Hofmeier bzw. von Schatz erforscht und wissenschaftlich begründet worden. Wie über dem inneren Muttermund, kann es auch an den Tubenostien zu den gleichen Verhältnissen kommen. Noch nicht geeinigt hat man sich aber bisher über die Entstehung der Placenta praevia centralis, d. h. der Einbettung des Eies unmittelbar über dem Ostium internum. Da erscheint der Befund an der Schleimhaut der Tubenecke des Uterus gravidus mens. V (Abb. Nr. 2 und 3) geeignet, neue Anhaltspunkte zur Erklärung der ganzen Frage zu bringen. Wir finden nämlich an diesem Präparat das ganze becherförmig erweiterte Tubenostium überdacht von einer vollständig zusammenhängenden Schleimhautschicht. Dieselbe kann in dieser Form nicht von vornherein bestanden haben, da ein Schleimhautverschluß der Ostien bei der Bildung des Uterus aus den beiden Müllerschen Gängen unmöglich ist, vielmehr muß, und so kann man auch alle Nebenbefunde, wie den die Ausbuchtung

Hosted by Google

ausfüllenden Polypen erklären, nachträglich entstanden sein durch das Verkleben und Zusammenwachsen der beiden zusammenstoßenden Dezidualfalten über der Tube. Kommt es aber schon spontan zu einer solchen innigen Verwachsung der gegenüberliegenden Schleimhautfalten, so ist die Möglichkeit erst recht gegeben, wenn das Ei sich in der Nähe des Ostiums in eine Wand eingegraben hat und nun unter dem Reiz der sekretorischen Stoffe der Trophoblastzellen die gegenüberliegende Wand mit in den Umwandlungsprozeß einbezogen wird. Es ist dies umso leichter möglich, weil ja doch ein Teil des Choriotrypsins aus dem Schleimhautdefekt ausfließen kann, der erst später durch den Gewebspilz verschlossen wird. Das enge Aneinanderliegen der Wände kann den Prozeß nur begünstigen. Ist es einmal zu einer derartigen Verbackung gekommen, dann ist es auch sehr leicht möglich, daß die Plazenta sich direkt auf die gegenüberliegende Wand unter Spaltung der verklebten Dezidua fortsetzt. Es sind das Gedanken, wie sie von Herff auch seinerzeit (Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 35) erörtert hat. Jedenfalls ließe sich derart die Bildung der Placenta praevia centralis leichter erklären, als nach der Vorstellung von Bumm. Nach ihm soll sich das Ei über dem durch das kapillare Aneinanderliegen der Schleimhaut praktisch verschlossenen innneren Muttermund festsetzen, ringsherum die Epithelien zerstören und sich so ein Bett graben. Demgegenüber wäre zu erwähnen, daß das Ei zu klein ist, um zur Zeit seiner Implantationsreife 1. den, wenn auch engen, inneren Muttermund auszufüllen und zu gleicher Zeit 2. die Epithelien des größten Teiles der Kanalzirkumferenz zu zerstören. Viel wahrscheinlicher ist es, daß das kleine Ei sich in einer Wand eingräbt, die gegenüberliegende Wand einschmilzt und auf direktem Wege sich rings um den inneren Muttermund sein Bett bereitet. Bei dieser Vorstellung ist man auch nicht genötigt, anzunehmen, daß bei zentraler Insertion untere Uteruszotten frei in den Zervikalkanal hineinsehen. Hofmeier konnte noch 1897 in bezug auf die zentrale Insertion des Eies über dem inneren Muttermund sagen, daß ihm diese Auffassung in ihrer Grundlage unzulässig sei, weil mit Sicherheit noch niemals ein Präparat bekannt geworden ist, in welchem die Schleimhaut am inneren Muttermund durch Verwachsung verschlossen war. Daß solche Verklebungen am inneren Muttermund vorkommen, beweisen später veröffentlichte Präparate von Gottschalk (1897) und von Weishaupt (1919); in beiden Fällen handelt es sich um einen über dem Ostium internum völlig verbackenen Dezidualsack, über dem sich nach Weishaupt sehr wohl hätte das Ei implantieren können. Es fragt sich nur, ob schon gleich zu Beginn der Schwangerschaft der Verschluß entstanden war. Daß er möglich ist, lehren die Tubeneckenpräparate und wahrscheinlich tritt derselbe bei der Insertion des Eies in der unmittelbaren Umgebung des inneren Mundes viel häufiger auf, als es bisher beobachtet werden konnte. Hier ist aber dann nicht der Verschluß die Ursache der Placenta praevia, sondern umgekehrt durch die tiefe Insertion ist es zur Verklebung der Schleimhaut

Hosted by Google

und damit zur Ueberbrückung der aneinanderliegenden Kanalwandungen gekommen, wodurch dem Ei die Möglichkeit gegeben ist, die Schleimhaut rings um den Muttermund aufzuspalten.

Zusammenfassung.

Die uterine Tubenmündung erweitert sich im Laufe der Schwangerschaft becherförmig, seine Wandung wird schließlich bis zu Zehnpfennigstückgröße in die Eikammerwand einbezogen.

Dabei verkürzt sich der intramurale Abschnitt der Tube keineswegs, er ist im Gegenteil am Ende der Gravidität 3mal so groß als am nichtgraviden Zustand.

Für gewöhnlich tritt in der Schleimhaut der uterinen Tubenmündung keine deziduale Reaktion auf, die Schleimhaut verwächst auch nicht mit den Eihäuten.

Es kommt nicht zur Bildung eines Tubensegmentes im Sinne Bayers, welches für Lösungsschwierigkeiten der Plazenta in den Tubenecken verantwortlich gemacht werden könnte.

Die Dezidua kann spontan über dem Tubenostium verwachsen, ein Vorgang, welcher zur Klärung der Frage über die Bildung der Placenta praevia centralis beizutragen geeignet ist.

Literatur.

1. Bayer, Morphologie der Gebärmutter. Freund, Gynäkologische Klinik 1885. — Derselbe, Diskussion zur Placenta praevia. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 1897, Nr. 7. — 2. Gebhardt, Pathologische Anatomie der weiblichen Sexualorgane 1899. — 3. Glaesmer, Die interstitielle Tubargravidität. Arch. f. Gynäkol. 1911, Bd. 93. — 4. Herff, v., Arch. f. Gynäkol. Bd. 36, Heft 2. — 5. Hofmeier, Über Placenta praevia. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 1897, Bd. 7. — 6. Jolly, Die Entwicklung der Placenta praevia. Arch. f. Gynäkol. 1911, Bd. 93. — 7. Schmidt, H. R., Anatomische Untersuchungen über das untere Uterinsegment. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1922, Bd. 85, 3. — 8. Tandler, Anatomie des weiblichen Genitale in Menge-Opitz 1920. — 9. Waldeyer, Das Becken. Bonn 1899. — 10. Weishaupt, Eiinsertion und Placenta praevia. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1919, Bd. 81. — 11. Verhandl. d. Deutsch. Gesellsch. f. Gynäkol. 1897, Bd. 7 (Schatz, Ruge, Gottschalk).

Hosted by Google

II.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Bonn
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Otto v. Franqué).

Zur Ursachenlehre des hohen Geradstandes mit besonderer Berücksichtigung des Mißverhältnisses von mütterlichem Becken und kindlichem Kopf.

Von Dr. med. **Walter Haupt,** Assistent der Klinik.

Mit 8 Abbildungen.

Während Pankow (1) die Ursache des hohen Geradstandes als noch ganz unbekannt und Baisch (2) als nicht völlig klargestellt bezeichnet, nennt Bumm (3) die Gründe nur nicht immer klarliegend und Jaschke (4) die Ätiologie nicht einheitlich. Aus diesen den entsprechenden Lehrbüchern — Erscheinungsjahr 1919/20 — entnommenen Auffassungen, denen sich aus der übrigen Literatur ähnliche stark divergierende anreihen lassen, geht sicherlich hervor, daß eine einheitliche Erklärung über das Entstehen des hohen Geradstandes, dessen Häufigkeit mit 0,4—0,5% (Pankow, Norén-Wichmann) (5) angegeben wird [1]), bis heute noch nicht allgemein anerkannt ist. Zwar existieren zahlreiche wohlbegründete Theorien, welche sich in Anbetracht der verschiedentlichen Bedingungen, unter denen diese Einstellung beobachtet wurde, logischerweise gegenseitig nicht auszuschließen brauchen, indem sie, dieser Einschränkung durch Voraussetzungen entsprechend, je nur für einen gewissen Teil aller Fälle Geltung besitzen. Auch war es Sellheim (6) gelungen, die meisten dieser Theorien, wie sich leicht zeigen läßt, von einem gemeinsamen Gesichtspunkt aus zusammenzufassen, und seine Ergebnisse hatten durch Martius (7) Unterstützung und Bestätigung gefunden. In Anbetracht der trotzdem immer noch vorhandenen weitgehenden Meinungsverschiedenheiten und der Tatsache, daß auch noch in letzter Zeit einzelne Fälle mitgeteilt wurden, welche keiner Erklärung einwandfrei standhielten, vor allem Fälle bei verengtem Becken, scheint es notwendig und wichtig, genau untersuchte Fälle auch fernerhin der Allgemeinheit zugänglich zu machen, um so zur weiteren Klärung und Vereinheitlichung dieser Frage beizutragen. In den beiden letzten Jahren ereigneten sich hier wieder einige Geburten mit hohem Geradstand; die Ursachen ihres Zustandekommens werden im folgenden erörtert werden.

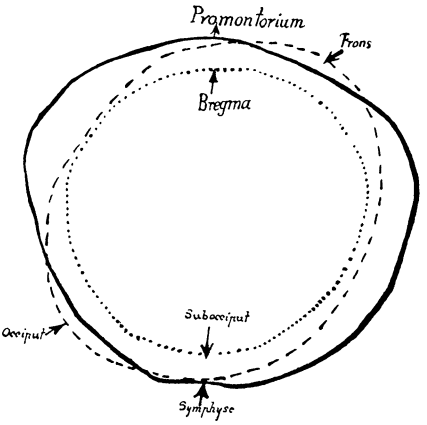
[1]) Siehe dazu die Zahlen von Kehrer (Anhang).

Hosted by Google

Fall 1. Helene L., 25 Jahre, II-para. August 1919 erste Geburt, spontan, kurze Dauer. Letzte Regel am 5. Februar 1921. Verlauf der Schwangerschaft ungestört, auch vorher nie ernstlich krank oder verletzt. Keine Zeichen von Rachitis. Bauchdecken straff, Leibesumfang 96. Äußere Beckenmaße 24,5 : 27,5 : 18,5. Maße des Beckeneingangs nach Röntgenaufnahme: Gerader Durchmesser 11,0; erster schräger D. 12,3; zweiter schräger D. 11,0; querer D. 12,8. Promontorium abgerundet und nach hinten gezogen (siehe Abb. 1), bei vaginaler Untersuchung nicht zu erreichen.

Wehenbeginn: Mitternacht vom 11. auf 12. November 1921. Kreißsaalaufnahme am 12. November vormittags gegen 5 Uhr. Äußere Untersuchung: Rücken rechtsseitlich vorne, kleine Teile links hinten seitlich, Herztöne rechts unterhalb des Nabels, Kopf ziemlich fest auf dem Beckeneingang, deutlich über die Symphyse vorspringend, anscheinend Mißverhältnis. Mäßige Wehen. Rektale Untersuchung: Muttermund gut fünfmarkstückgroß, Blase steht, Kopf abschiebbar auf Beckeneingang, Pfeilnaht im zweiten schrägen D. Kleine Fontanelle rechts vorne, große links hinten.

Abb. 1.



10^{50} vormittags: Äußere Untersuchung unverändert, starkes Vorspringen des Kopfes oberhalb der Symphyse. Rechts unten Muttermund kleinhandtellergroß, Blase steht, Kopf noch etwas abschiebbar, Pfeilnaht fast gerade, eher etwas dem ersten schrägen D. genähert, von der Symphyse zum Promontorium verlaufend, kleine Fontanelle vorne; große Fontanelle hinten knapp zu erreichen.

11^{25} vormittags: R. u. Pfeilnaht im geraden D., durch die Führungslinie verlaufend.

12^{05} mittags: R. u. Pfeilnaht im geraden D., etwas dem zweiten schrägen D. genähert, kleine Fontanelle vorne, Muttermund handtellergroß.

12^{40} Blasensprung. R. u. Pfeilnaht wie zuletzt, Kopf fast mit dem größten D. im Beckeneingangsraum, kleine Fontanelle in der Führungslinie.

1^{20} r. u. Kopf in Beckenmitte, Pfeilnaht zwischen zweitem schrägem D. und geradem D., kleine Fontanelle nahezu in Führungslinie.

1^{35} Spontangeburt eines lebenden Knaben.

Kopfmaße:

Gerader D. . . .	12,0	Kleiner querer D. . .	8,5	Großer Kopfumfang .	35,0
Kleiner schräger D. .	9,0	Großer querer D. . .	10,0	Schulterumfang . .	36,0
Großer schräger D. .	14,0	Kleiner Kopfumfang	32,0		

Gewicht: 3700 g; Länge 52 cm.

Keine deutliche Kopfgeschwulst; sehr breiter Scheitel und Hinterkopf, geringfügige Asymmetrie, so daß die linke Kopfhälfte weniger steil abfällt; Vorderhaupt abgeplattet; in der Seitenansicht Kopf keilförmig, mit der abgerundeten Spitze in der Gegend der kleinen Fontanelle (siehe Abb. 2 und 3).

Wochenbettverlauf normal.

Bei der Entlassung am 22. November 1921 Kopfform und Maße nahezu unverändert bis auf den geraden D. = 12,2 und kleinen schrägen D. = 9,2—9,3.

Abgesehen von dem pathologischen Vorgang — Einstellung und Durchtritt des kindlichen Kopfes durch den Beckeneingangsraum in hohem Ge-

Hosted by Google

radstand, in positio occipitalis pubica (anterior) — müssen hier noch folgende Zustände als pathologisch bezeichnet und mit Rücksicht auf die folgende Erörterung der Entstehung des hohen Geradstandes hervorgehoben werden.

Abb. 2.

1. Verkürzung des zweiten schrägen Durchmessers der Beckeneingangsebene — 11,0 cm — leicht schrägverengter Beckeneingang.
2. Abgerundetes und nach hinten gezogenes Promontorium.
3. Abflachung des kindlichen Schädeldaches in der Gegend der großen Fontanelle des Vorderhauptes.
4. Verschiebung des Verhältnisses der beiden Querdurchmessser des kindlichen Schädels, vor allem des großen queren, zum kleinen schrägen D.:

Abb. 3.

8,5 bzw. 10,0 : 9,0 — so daß der große quere D. größer ist als der kleine schräge, der kleine quere nahezu ebenso groß wie der letztere. Das Planum suboccipito-bregmaticale ist also queroval.

Das kräftig entwickelte Kind von 3700 g Gewicht hatte, nebenbei bemerkt, einen brachyzephalen Schädel vom Index 83.

Keine der sonst geläufigen Theorien über die Ätiologie des hohen Ge-

Hosted by Google

radstandes vermag, hier angewandt, eine befriedigende Lösung der Entstehung zu geben:

Die Olshausen-Liepmann-Henkelsche Darstellung kann wegen der ruhig und unverändert bestehenden Rückenstellung nach rechts vorne nicht herangezogen werden: mehrmalige Untersuchung vor dem Blasensprung ergab stets gleichen Stand des Rückens bei und trotz Drehbewegung des Kopfes um seine Vertikalachse; ebensowenig reine Haltungsanomalie (falsche Haltung zwischen Kopf und Schultern), wie außer Pankow (8) und Weiß (9) auch Nagel (39) für manche Fälle vermutet, da Wirbelsäule und Halsmuskulatur nach der Geburt keine Form- oder Funktionseigentümlichkeiten aufwiesen. Hängebauch bestand nicht. Stark vorspringende Psoaswülste nach Kehrer (10, 11) fielen bei der Abtastung des Beckens nicht auf. Auch der Opitzsche Mechanismus — Positio extramediana — kann nicht in Betracht kommen, da, abgesehen von der Größe des Kopfes und von der fehlenden Zweiteilung des Beckeneinganges durch stark vorspringendes Promontorium, die Pfeilnaht bei jeder Untersuchung durch die Führungslinie, nicht neben ihr verlief. Das von Norén und Wichmann in 6 unter 17 Fällen von hohen Geradständen beobachtete, nach hinten gezogene und abgerundete Promontorium, das ja auch der Ausdruck eines längsovalen, bzw. sehr geräumigen Beckens sein kann, fand sich zwar im vorliegenden Fall, gibt aber bei Berücksichtigung der übrigen Becken- und Schädelverhältnisse für sich allein keine hinreichende Erklärung der Entstehung dieses hohen Geradstandes ab. Zangenversuche, in deren Folge Tuley und Martius einmal hohen Geradstand auftreten sahen, waren hier nicht unternommen worden; zur Stütze dieser Entstehungstheorie, die von Kemmer (12) als unwahrscheinlich bezeichnet wird, sei hier eine eigene neue Beobachtung angeführt, wonach beim Anlegen der Zange an einen knapp mit dem größten Durchmesser im Eingang eines platten Beckens ersten bis zweiten Grades stehenden Kopf mit querverlaufender Pfeilnaht eine einwandfreie Positio occipitalis pubica entstand. Ferner: Eine auffallende Abflachung des Vorderhauptes, wie sie Martius zuerst in 3 Fällen von hohem Geradstand bei zwei rachitisch-platten und einem allgemein verengten rachitisch-platten Becken beschrieben, und als Ursache, genauer: als einen von mehreren ursächlichen Faktoren festgestellt hat, war hier wohl vorhanden, kommt aber trotz des, wenn auch geringfügig bestehenden Mißverhältnisses, diesmal deswegen nicht in Betracht, weil

1. der Rücken nicht, wie in jenen Fällen, primär vorne, sondern nach der Seite zu lag, genauer, weil die Pfeilnaht nicht im geraden, sondern im zweiten schrägen D. stand, also die eine Vorbedingung für den Mechanismus nach Martius, „das Fußfassen mit gerade gerichteter Pfeilnaht auf dem geraden D. des Beckeneingangs", d. h. das Auftreffen der Ab-

Hosted by Google

plattung auf das Promontorium, fehlte; bei normalem Schädel gibt „die schiefe Ebene zu beiden Seiten der Pfeilnaht" bei Auftreffen der Pfeilnaht auf das Promontorium, die „indifferente Stelle zwischen Links- und Rechtsgewinde" am Becken, „das mechanische Moment zur Drehung" des Kopfes in Querstellung ab; fehlt die schiefe Ebene, ist also der Schädel zu beiden Seiten des vorderen Teiles der Pfeilnaht abgeplattet, so fehlt auch das Drehungsmoment (Martius); trifft aber umgekehrt bei plattem Schädeldach der Kopf mit quer- oder schrägverlaufender Pfeilnaht den Beckeneingang, dann besteht ebensowenig wie bei nichtabgeplattetem Vorderhaupt Veranlassung zur Drehung nach dem Geradstand. Denn nur wenn am Kopf selbst ein Gefälle von den seitlichen Teilen, genauer den Endpunkten des größten Querdurchmessers nach vorne und hinten, d. h. nach den Endpunkten des Längsdurchmessers in derjenigen Ebene, mit welcher der Schädel auf den Beckeneingang auftrifft, bestände, wäre ein Zwang zu derartiger Drehung vorhanden. Nun besteht aber normalerweise ein Gefälle vom geraden über den schrägen (diagonalen) [1]) nach dem queren Durchmesser des Kopfes in der fronto-occipitalen und den nächsten darüber und darunter gelegenen Parallelebenen, d. h. die entsprechenden Schädeldurchmesser nehmen vom geraden über den schrägen (diagonalen) nach dem queren D. zu an Größe allmählich ab, der Form der Ebene entsprechend, welche einer Ellipse ähnelt. Beim stark abgeplatteten Schädel nähert sich die Form der fronto-occipitalen Ebene, mindestens aber der darüber gelegenen Parallelebenen, einem Rechteck mit abgerundeten Ecken, so daß zwar das Gefälle vom schrägen (diagonalen) nach dem queren D. zu vorhanden sein muß, nicht aber vom geraden nach dem schrägen zu, vielmehr umgekehrt, da die Diagonale, also der schräge Durchmesser, der längste ist, sollte nicht an den seitlichen Hinterhauptspartien sich eine starke ausgleichende Einziehung finden. Beim gewöhnlichen Schädel liegt also in Ansehung des Gefälles innerhalb der erwähnten Ebenen der Gipfel des Profils am geraden, das Tal am queren D.; beim abgeplatteten Schädel ersterer am schrägen, letzteres am queren, außerdem ein zweites, wenn auch weniger tiefes Tal am geraden. Sowohl beim normalen, wie beim vorne abgeplatteten Schädel schließt übrigens der gerade mit dem schrägen D. einen kleineren Winkel (ε) ein als der quere mit dem schrägen ($R - \varepsilon$), so daß also die entsprechenden Kreisböden, abgesehen von der verschiedenen Krümmung auch entsprechend verschiedene Länge haben. Zur Herbeiführung eines hohen Geradstandes braucht nun der am Vorderhaupt abgeplattete Schädel nicht genau mit gerade gerichteter Pfeilnaht auf das verengte Becken aufzutreffen, sondern er wird auch noch bei mäßigem

[1]) Nicht zu verwechseln mit dem kleinen oder großen schrägen D.; der hier gemeinte D. verläuft von hinten seitlich links nach vorn seitlich rechts bzw. von hinten seitlich rechts nach vorn seitlich links.

Hosted by Google

— $< \varepsilon$ — Schrägstand entsprechend dem Gefälle in den hohen Geradstand gedreht; der Kopf muß sich aber quer stellen, wenn die Pfeilnaht mit dem Beckenquerdurchmesser einen Winkel einschließt, der kleiner ist als (R — ε), so wie es etwa unserem Falle entspräche.

2. Auch die andere Vorbedingung, das Vorhandensein eines „Nullpunktes" am Promontorium, eine „indifferente Stelle" am Ende des geraden Beckendurchmessers fehlt, so daß deswegen ebenfalls der Mechanismus nach Martius trotz der Abplattung des Vorderhauptes nicht in Betracht kommt.

Denn da sich hier die Durchmesser des Beckeneinganges in der Reihenfolge des queren, zweiten schrägen, geraden und ersten schrägen wie 12,8 : 11.0 : 11,0 : 12,3 verhalten, wobei der Abzug an den schrägen D. für die Muskulatur noch nicht berücksichtigt ist, beginnt an der Stelle des Promontoriums nicht ein Gefälle nach beiden Seiten — daher normalerweise „Nullpunkt" — sondern nur nach der Seite des ersten schrägen D. hin, während in der entgegengesetzten Richtung kein Gefälle vorhanden ist, unter Berücksichtigung der Weichteile sogar ein Anstieg. In der Projektion stellt sich also dieser Schenkel parallel zur Horizontalen dar, bzw. erhebt er sich über sie, statt wie sonst — und wie der andere Schenkel — nach abwärts zu verlaufen. Deutlich zeigt sich die abgerundete Form, das Fehlen jeglichen Vorsprunges in der Gegend des Promontoriums bei Betrachtung der Röntgenaufnahme des Beckeneingangs (s. Abb. 1).

Hätte sich also hier der Kopf mit gerade bzw. leicht schräg geneigter Pfeilnaht auf den Beckeneingang gesenkt, so hätte seine Abplattung keinen indifferenten Punkt angetroffen; ein andersartiger Mechanismus als der in den Fällen von Martius wäre die Folge gewesen.

Der vorliegende Geburtsvorgang läßt sich also auch durch diese Darstellung nicht erklären.

Überschauen wir endlich Sellheims (6) unter einheitliche Gesichtspunkte gebrachte Zusammenfassung (S. 264) der Gründe des „Ausbleibens der üblichen Drehung der den Beckeneingang passierenden Kindesteile", soweit darin Enthaltenes nicht schon bisher berührt wurde, so liegt auch hieraus keine reine Form vor: weder fehlender Zwang infolge Raumüberschusses — zu kleiner Kopf, zu weites Becken — noch fehlende oder mangelhafte Ausbildung des Widerstandsgefälles von seiten der Mutter oder des Kindes oder beider — schräger oder gerader Beckeneingangsdurchmesser der längste statt des queren, runder Beckeneingang, runder Kopf.

Keine der genannten Theorien bietet somit hier eine befriedigende Lösung. Nun läßt sich aber, wie aus folgendem hervorgehen wird, in dem Zusammentreffen der übrigen oben hervorgehobenen Punkte: Schrägverengerung des Beckens mit nach hinten gezogenem Promontorium und Verschiebung des Durchmesserverhältnisses am kindlichen Schädel, welch letztere unter die von Martius in Punkt 3 seiner in Sellheims Sinn gehaltenen Zu-

Hosted by Google

sammenfassung vorgesehenen und allgemein ausgedrückten „Formabwegigkeiten des Kopfes“ zu rechnen ist (vgl. auch Müller) (13), eine Erklärung finden, in Erweiterung des Sellheimschen Gedankenganges; die Veränderung des Beckens bedingt ein teilweises Fehlen des normalen Widerstandsgefälles, die Veränderung am Kopf eine Umkehrung des Widerstandsgefälles.

Das Ineinandergreifen der einzelnen Komponenten mußte sich nach diesem Gesichtspunkt etwa folgendermaßen gestaltet haben: der Stellung des Rückens entsprechend traf der Kopf in der Eröffnungszeit den Beckeneingang mit der Pfeilnaht im zweiten schrägen Durchmesser, Hinterhaupt rechts vorne. In unveränderter Stellung und Haltung konnte der Schädel nicht ohne weiteres tiefer treten, da sein fronto-occipitaler Durchmesser 12 cm betrug, der zweite schräge Beckeneingangsdurchmesser nur 11 cm, bei Berücksichtigung der Psoasmuskulatur sogar weniger als 11 cm; außerdem stand der eine schräge diagonale Durchmesser der Berührungsebene (= oder 12 cm) im geraden Beckendurchmesser (11 cm). Auch eine schraubenförmige Bewegung, d. i. reine Stellungsänderung mit Tiefertreten, war nicht möglich, weil der Schädel mit seinem größten Umfang gar nicht Fuß fassen konnte in dem Schraubengewinde des Beckens, vielmehr dem Beckeneingang aufsaß, wie eine Schraube einer zu kleinen Schraubenmutter; ganz abgesehen davon, daß das am Vorderhaupt in Betracht kommende Gefälle an sich schon infolge der Eigenart der Form dafür viel zu gering bzw. entgegengesetzt gerichtet war. Nämlich infolge des durch die Abplattung bedingten, vom geraden zum schrägen (diagonalen) D. der Berührungskopfebene ansteigenden Widerstandes, d. h. infolge Umkehrung des Gefälles. Der Kopf berührte also nicht mit Punkten bzw. Strecken seiner fronto-occipitalen Ebene den Beckeneingang, sondern mit solchen einer höher gelegenen Parallelebene, die einen kleineren Umfang hatte und den vorderen Teil des Planums traf.

Tafel 1.

Gefälle am Becken:	vom geraden nach dem 2. schrägen D.	0 %
	„ „ „ „ 1. „ „	22 %
	„ 2. schrägen „ „ queren „	30 %
	„ 1. „ „ „ „ „	10 %
Gefälle am Kopf:	vom geraden nach dem großen queren D. (in der fronto-occipitalen Ebene)	17 %
	vom großen queren nach dem kleinen schrägen D. (in der suboccipital-bregmatikalen Ebene)	10 %
	von der großen Fontanelle zur Stirn	6 %
	„ „ kleinen „ zum Inion	20 %
	(beide in der Sagittalebene).	

Hosted by Google

Betont sei, daß es sich dabei nur um grobe Annäherungswerte handelt. Errechnet sind die Zahlen aus dem Verhältnis der Achsen bzw. den Durchmessern zueinander, außer den beiden letzten, welche durch das Verhältnis von Kreisbogen zu Sehne, bzw. Sehne zu Höhe festgelegt sind.

Dabei ist das Gefälle im Sinne Sellheims zu verstehen, darstellbar durch Abtragen von Höhe und Weg in ein Koordinatensystem.

Nur möglich war eine Haltungsänderung und zwar im Sinne der Flexion, da sich ein stärkeres Gefälle am Hinterhaupt als am Vorderhaupt beim Vergleich beider untereinander (siehe Tafel 1) ergibt: ersteres von einigermaßen normaler, sogar vielleicht verstärkter Wölbung in der Sagittalebene, letzteres mit außergewöhnlich flachem Profil in derselben Ebene (siehe auch Abb. 2), auf der der allmähliche Übergang zwischen großer Fontanelle und Nasenwurzel beim Kind aus hohem Geradstand im Gegensatz zum Kind aus normalem Verlauf sich deutlich darstellt. Vorausgesetzt ist hierbei, daß der sich dem Vorder- und Hinterhaupt entgegenstemmende Widerstand des Geburtskanals, hier des knöchernen, auf beiden Seiten gleich ist. Rein mechanisch dargestellt wirkte der hydraulische Druck (Sellheim) am Schädel wie an einem sogenannten einarmigen Hebel; der Drehpunkt: Angriffspunkt der Resultante aus Widerstand und hydraulischem Druck befand sich am Vorderhaupt als Folge des geringeren Gefälles, d. i. relativ größeren Widerstandes; Hals mit Wirbelsäulenansatz war der Angriffspunkt der Last, der des herunterzuziehenden Körpers (wenn man sich bei Erklärung der Wehenwirkung des Vergleichs der Schröpfkopfwirkung bedienen will), Hinterhaupt der Angriffspunkt der Kraft, gleich der Resultante aus hydraulischem Druck und Widerstand: Reibung des Hinterhauptes am Becken. Zeitweise bei schwachen oder bei Beginn der Wehen mag es sich auch um einen zweiarmigen Hebel gehandelt haben, nämlich dann, wenn die Last (in entgegengesetztem Sinn arbeitend) größer war als der hydraulische Druck; es wurde der Angriffspunkt der Last zum Drehpunkt. Der einzige Erfolg konnte lediglich ein stärkeres Anpressen des Vorderhauptes an sein Widerlager am Beckeneingang werden, und damit trat nun wieder das Prinzip des einarmigen Hebels in Kraft. Die Tatsache, daß der Hebel, wie u. a. Müller (14), neuerdings wieder Fekete (15), wenn auch bei Besprechung des normalen Geburtsmechanismus betont, ein ungleicharmiger ist, und zwar bei Beugehaltung mit dem kurzen Arm nach dem Hinterhaupt zu, bei Streckhaltung entgegengesetzt, ändert an der Art unserer Darstellung nichts, sondern zeigt nur, daß der Widerstand am Vorderhaupt infolge geringeren Gefälles den Widerstand am Hinterhaupt so stark überwiegt, daß selbst der Vorteil des längeren Hebelarmes dem Kraftangriffspunkt am Vorderhaupt keine Überlegenheit vor dem Hinterhaupt läßt.

Oder: wenn a und b die Hebelarme nach vorn und hinten und zwar

Hosted by Google

$a > b$; H der hydraulische Druck, v und h der Reibungswiderstand am Vorder- bzw. Hinterhaupt, $v > h$; L = Last.

Und: $L < H$ . . . (1), dann $a\,(H - v) < b\,(H - h)$ . . . (2)
(Einarmiger Hebel)

Weiter: $L > H$ . . . (3), dann $a\,(H - v) > b\,(H - h)$ . . . (4)
(Zweiarmiger Hebel).

Kurz gesagt war also der Widerstand am Vorderhaupt größer als am Hinterhaupt, daher die Wirkung des an allen Punkten des Kopfes gleichmäßig ansetzenden hydraulischen Druckes stärker auf das Hinterhaupt.

Dieses senkte sich also, während sich die Gegend der großen Fontanelle links hinten anstemmte, bei entsprechender Konfiguration, nämlich unter Kompression in der Sagittalebene, insbesondere Verkleinerung des kleinen schrägen D.

Mit dem Tiefertreten des Hinterhauptes war eine ganz neue Sachlage geschaffen: größter Umfang war nun annähernd der suboccipito-bregmatikale, welcher hier, wie aus den Maßen hervorgeht, nicht die gewöhnliche, leicht längsovale (16), sondern eine querovale Form aufwies.

Im ersten schrägen Beckeneingangsdurchmesser = 12,3 cm stand jetzt der große quere D. = 10, im zweiten schrägen Beckeneingangsdurchmesser = 11,0 der kleine schräge D. = 9,0.

So bestand für das Tiefertreten des Schädels durch den Beckeneingangsraum kein Hindernis mehr — nach Eröffnung der Weichteile; gleichzeitig geschah die Einstellung der Pfeilnaht in den geraden Beckendurchmesser, weil jetzt nach Beseitigung des Mißverhältnisses ein Eingreifen des Kopfes in das Schraubengewinde des Beckens möglich war; das im wesentlichen in Betracht kommende Gefälle war am Becken das vom ersten schrägen zum queren Beckeneingangsdurchmesser, am Schädel das vom großen queren zum kleinen schrägen (dem Geraden der occipito-bregmatikalen Ebene entsprechend) (s. Tafel 1).

Das anfangs bestehende Mißverhältnis war durch Haltungsänderung, ähnlich wie beim allgemein verengten Becken, beseitigt und der Kopf konnte, allerdings bei ungewöhnlicher Stellung, in die Beckenhöhle eintreten; die Geräumigkeit des Beckenausgangs erübrigte Schwierigkeiten von seiten des auch hier noch queroval, statt geradeoval, stehenden Durchtrittsplanums. Während des ganzen Kopfdurchtrittes stand der Rücken unverändert seitlich.

Hervorgehoben sei noch einmal vom weiteren Geburtsverlauf, daß der Kopf in nahezu unveränderter Stellung unter nur wenige Grade betragender Abweichung der Pfeilnaht nach der Richtung des zweiten schrägen, anfangs auch nach der ersten zu durch das ganze Becken trat, und ferner, daß die Geburt nach Blasensprung in der verhältnismäßig kurzen Zeit von 55 Minuten spontan zu Ende ging.

Hosted by Google

Dieser Darstellung könnte entgegengehalten werden, daß die Kopfform vor der Geburt nicht bekannt war, und daß die Messungen nur den Zustand des Kopfes nach der Geburt bezeichnen, der eigenartige Durchtritt des Kopfes also nicht der Kopfform (Müller 17), sondern umgekehrt die Kopfform jenem ihren Ursprung verdankt, mit anderen Worten, daß Ursache und Wirkung verwechselt wurden, wie auch Kehrer (10) bei den Fällen von Martius vermutet. Dagegen ist nun zu betonen, daß 12 Tage post partum die Kopfmasse, insbesondere ihr Verhältnis untereinander bis auf wenige Millimeter unverändert waren, und daß die Austreibungsdauer nur 55 Minuten betrug, was an und für sich eine starke Konfiguration nicht wahrscheinlich macht; abgesehen davon, daß nach der Haltungsänderung ein eigentliches Mißverhältnis nicht mehr bestand; da durchschnittlich nach 7—8 Tagen (Stumpf), vielleicht sogar nach 5—6 Tagen (Müller) die Umformung ausgeglichen ist, wird man auch hier die Messung am 12. Tag als eine die Verhältnisse vor der Geburt einigermaßen richtig wiedergebende bezeichnen dürfen. Somit scheint dieser Einwand sehr hinfällig zu sein.

Die Beckenanomalie allein wäre nicht genügend zur Erzeugung des hohen Geradstandes gewesen; denn bei den gewöhnlichen Schädelverhältnissen hätte nach Senkung des Hinterhauptes die dann längsovale suboccipital-bregmatikale Ebene sich quer gestellt, entsprechend dem Kopf und Beckengefälle, so daß die Pfeilnaht im queren Beckendurchmesser verlaufen wäre; ebensowenig die Schädelveränderung allein: hätte der Kopf genügend Raum gehabt, um die normale Haltung beim Eintritt in den Beckeneingang zu bewahren (was schon bei Auftreffen in erster Lage der Fall gewesen wäre), so wäre das hier querovale suboccipital-bregmatikale Planum gar nicht in dieser Beckenebene in Tätigkeit getreten und damit kein Grund zur Geradeinstellung vorhanden gewesen.

Man kann also zusammenfassend sagen, daß hier in der Hauptsache das Zusammentreffen und gleichzeitige Vorhandensein von Schrägverengerung des Beckeneingangs bei abgerundetem, nach hinten gezogenem Promontorium mit bedingtem Mißverhältnis und Überwiegen des großen queren Kopfdurchmessers über den kleinen schrägen Kopfdurchmesser, d. i. querovales Planum suboccipitale bregmaticale — also Veränderungen am Becken- und Kopfgefälle und im Verhältnis von Kopfgröße zu Beckengröße — mit aller Wahrscheinlichkeit den Durchtritt des Schädels durch den Beckeneingang in hohem Geradstand verursachte.

Schrägverengerung des Beckens mit hohem Geradstand ist bisher nur einmal einwandfrei von Litzmann (18), (Fall 8) beschrieben worden; die Maße des schrägen D. sind bei der Sektion festgestellt (11,1 und 11,5—6 cm). Ein zweiter Fall (14) wird nur schätzungsweise als schrägverengt angegeben. Beide zugleich allgemein verengt. Über die genaue Entstehung der Fälle kann aber nichts Bestimmtes gesagt werden.

Hosted by Google

Zur Aufklärung dieses seltenen Geburtsvorganges hat neben der üblichen Messung der kindlichen und mütterlichen mechanischen Verhältnisse vor allem die Röntgenaufnahme des Beckens beigetragen, ohne welche die Schrägverengerung und Abrundung nach hinten nur schwer und ungenauer bekannt geworden wäre; teilweise auch die rektale Untersuchung, insofern sie eine rasche und häufige Beobachtung des Geburtsverlaufs ohne wesentliche Erhöhung der Infektionsgefahr gestattet. Daß nämlich bei seltener bzw. unzeitiger wie zu später und zu früher Untersuchung falsche Vorstellungsbilder über einen Geburtsmechanismus, gerade was hohen Geradstand betrifft, entstehen können, wird an Hand folgenden Berichtes verständlich:

Fr. K., 26 Jahre, III-para. Zwei Spontangeburten. Becken ohne Veränderungen.

19. Dezember 1921: Vereinzelte Wehen zum richtigen Termin; Rücken vorne, etwas nach rechts gelegen. Kopf mit ziemlich großem Segment im Beckeneingang. Pfeilnaht im geraden D., etwas dem zweiten schrägen D. genähert.

23. Dezember 1921: Die Wehen beginnen regelmäßig aufzutreten.

3 Uhr nachmittags: Äußere Untersuchung unverändert. R. u. Kopf noch nicht mit dem größten Umfang im Beckeneingang; Pfeilnaht zwischen ersten schrägem D. und geradem D., kleine Fontanelle vorne, Muttermund fünfmarkstückgroß, Blase steht.

11^{10} R. u. Muttermund verstrichen. Blase wölbt sich vor. Sonst ohne Änderung.

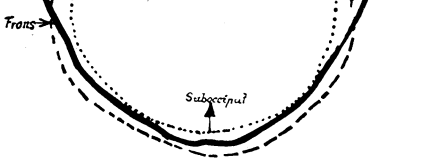
11^{15} Blasensprengung: Die Pfeilnaht tritt vom ersten schrägen über den geraden und zweiten schrägen D. in den queren D. sich drehend, querverlaufend durch die Beckeneingangsebene in das Becken ein.

11^{30} R. u. Kopf in Beckenmitte, Pfeilnaht im zweiten schrägen D.

11^{45} Spontangeburt eines lebenden Mädchens aus zweiter Schräglage.

Es handelt sich hier also nicht um einen hohen Geradstand, sondern nur um eine vorübergehende hohe Geradstellung oder Geradeinstellung — wie man sie, um damit den Unterschied zum hohen Geradstand hervorzuheben, bezeichnen mag — vor Eintritt des Kopfes mit dem größten Umfang in den Beckeneingangsraum.

Abb. 4.



Unzweifelhaft wäre dieser Fall als hoher Geradstand gebucht worden, wenn nur je eine vaginale Untersuchung vor und nach dem Blasensprung, im Abstand der Händedesinfektionszeit nach letzterem, hier also entsprechend beim Stand des Kopfes in Beckenmitte, wo ja häufig beim hohen Geradstand die Pfeilnaht schräg, nicht gerade verlaufend, gefunden wird, stattgehabt hätte. In Wirklichkeit trat aber der Kopf in hohen Querstand, wobei er sich entsprechend dem vorhandenen und erst dann zur Geltung kommenden normalen Widerstandsgefälle beim eigentlichen Fühlungnehmen mit dem Becken und dessen Weichteilen und Tiefertreten infolge des

Hosted by Google

Blasensprungs sofort gedreht hatte, in das Becken ein. Es muß aber daran festgehalten werden (siehe auch Baisch 2), daß das vermutliche Erkennungsmerkmal für den hohen Geradstand die Stellung der Pfeilnaht im geraden oder nahezu geraden Durchmesser des Beckens beim Ein-

Abb. 5.

und Durchtritt in und durch den Eingangsraum bildet, während der weitere Verlauf in der Beckenhöhle seine Verschiedenheiten haben mag. Zur Sicherstellung der Diagnose: hoher Geradstand ist also auch bei jenen Fällen, bei denen schon vor Blasensprung der Kopf ziemlich fest oder tief mit gerade gerichteter Pfeilnaht auf dem Beckeneingang gefühlt wird, die Beobachtung des Verhaltens der Stellung gleich nach dem Blasensprung und beim Durchtritt des Kopfes durch den Beckeneingang sehr wichtig, da sich bekanntlich, wie auch der oben mitgeteilte Fall zeigt, die Pfeilnaht noch kurz vor dem Eintritt des größten Kopfumfanges in das Becken quer oder schräg drehen kann und man es dann nur mit einer vorübergehenden hohen Geradeinstellung zu tun hat.

Abb. 6.

Die Frage des Blasensprunges, d. h. sein zeitliches Verhalten zur Entstehung des hohen Geradstandes kann danach auch für gewöhnlich als unwesentlich außer acht gelassen werden; das Wesentliche ist ja das Verhältnis des Kopfes zum Becken; nur gelegentlich mag der Blasensprung ätiologisch, wenigstens als eine von mehreren Ursachen wichtig werden.

Fall 2. Frau L., 39 Jahre, IX-para, stets mehrere Tage dauernde Geburten, erste am leichtesten; die fünf ersten spontan, die drei letzten Forzeps, große Kinder, alle am

Hosted by Google

Leben; letzte Juni 1919, nach Mitteilung des behandelnden Arztes Vorderhauptslage. Letzte Regel 18. Mai 1921. Verlauf der Schwangerschaft ohne Störung. Früher keine schwere Erkrankung oder Unfall. Keine deutlichen Zeichen oder Vorgeschichte für Rachitis.

Bauchdecken schlaff, mäßiger Hängebauch, 96 cm Umfang. Äußere Beckenmaße 27,5 : 30,0 : 18,5, Symphysenhöhe 5,0, sp. port. 9,5. Innere Untersuchung Bilicky knapp 9,0. Beckeneingang nach Röntgenplatte: Gerader D. 8,8, erster schräger 11,7, zweiter schräger 11,8, größter querer 13,1. Obere Symphysenkante nach vorne geneigt, mäßiger Symphysenbuckel nach oben zu dicker werdend, Promontorium stark vorspringend, Kreuzbein in beiden Richtungen abgeplattet, Psoaswülste nicht zu fühlen.

Wehenbeginn: 15. März 1922, 7^{30} nachmittags.

Aufnahme am 16. März, 4 Uhr nachmittags. Äußere Untersuchung: Rücken links vorne, kleine Teile rechts, Herztöne links unterhalb des Nabels, Kopf beweglich über dem Beckeneingang. R. u. Muttermund fünfmarkstückgroß, kleines Kopfsegment im Beckeneingang, Pfeilnaht im ersten schrägen D., kleine Fontanelle links vorne.

9^{25} nachmittags. Äußere Untersuchung: Rücken ziemlich genau vorne, kleine Teile zu beiden Seiten hinten.

R. u. Muttermund vollständig verstrichen, Kopf abschiebbar, mit ziemlich großem Segment im Beckeneingang, Pfeilnaht zwischen geradem D. und ersten schrägen, kleine Fontanelle vorne, tiefer als die große hintenstehende Fontanelle.

9^{30}: Da die schon 24 Stunden kreißende Frau sehr erschöpft ist, wird die stark vorgewölbte Blase gesprengt. Im Anschluß daran tritt der Kopf mit jetzt völlig gerade gerichteter Pfeilnaht, kleine Fontanelle fast in Führungslinie, in vier Wehen tiefer (bei dauernder rektaler Nachprüfung) und zwar vollständig durch den Beckeneingangsraum mit unveränderter Richtung der Pfeilnaht und erreicht die Beckenmitte — ohne seitliche Bewegungen in derselben Stellung, die er auch weiter beibehält.

10^{00} nachmittags: Spontangeburt eines lebenden Mädchens, Nachgeburtsperiode und Wochenbett ungestört.

Kindliche Maße: 4150 g, 53 cm lang.

Kopfumfang: kleiner 34,5 cm, großer 36,5 cm.

Kopfdurchmesser:

	Gleich nach der Geburt	Nach 11 Tagen	Nach 11 Wochen	Mutter
Kleiner querer D. . .	8,5 (7,95)[1])	8,5 (8,39)	10,0	—
Großer querer D. . .	11,0 (9,01)	11,0 (9,4)	12,0	15,0
Gerader D.	12,0 (11,38)	12,5 (11,47)	13,55	17,2
Kleiner schräger D. .	9,0—9,5 am 2. Tag = (9,24)	10,0 (9,69)	11,5	—
Großer schräger D. .	14,0 (13,41)	14,5 (13,34)	16,0	—
Breiten-Längen-Index .	91,6 (79)	88,0 (81)	9,0	87
Breiten-Höhen-Index .	122—115 (97)	110 (97)	104	—

Keine deutliche Kopfgeschwulst. Ziemlich harte Knochen und nicht sehr weite Nähte und Fontanellen, auffallend geringe Zusammendrückbarkeit in querer Richtung, deutlich abgeplattetes Vorderhaupt bis zur Stirnhaargrenze, als Mittelpunkt die große Fontanelle. Starkes Vorspringen der Scheitelhöcker. Linkes Scheitelbein eine Spur stärker gewölbt als das rechte.

[1]) Die Zahlen in Klammern geben die Durchschnittswerte nach B ä c k e r (19) gleich p. p. und am 8. Tag wieder, welche abgesehen von der allgemeinen leichten Erhöhung aller Werte sehr deutlich die Vergrößerung des Biparietalen D. vergleichsweise zeigen. Die Indexzahlen entsprechend errechnet.

Hosted by Google

Es handelte sich also um eine spontan verlaufene Geburt bei Positio occipitalis pubica mit ursprünglich links seitlich stehendem Rücken (1. Lage) unter folgenden regelwidrigen Verhältnissen:

1. Rachitische Geradverengerung des Beckeneingangs, Mißverhältnis; Hängebauch mittleren Grades (2 und 3 auch nach 11 Wochen vorhanden, s. Bild 4—8 und Zahlen).
2. Abplattung des Vorderhauptes am kindlichen Schädel.
3. Verschiebung des Verhältnisses des großen queren Durchmessers am kindlichen Schädel zum kleinen schrägen D. = 11,0 : 9,0 cm (10,0), infolge außergewöhnlicher Größe des queren D.; also querovales Planum suboccipito-bregmaticale.

Betont sei auch noch die Größe und kräftige Entwicklung des Kindes, dessen Schädel zu den brachyzephalen zu rechnen ist. Auch hier war also neben der Anomalie des Beckens, welche zu einem Mißverhältnis Veranlassung gab, eine solche des Schädels vorhanden.

Zur Erklärung des Zustandekommens dieses hohen Geradstandes könnte man nun die Überwanderung des Rückens im Sinne Henkel-Liepmann-Olshausen anführen, da bei der ersten Untersuchung der Rücken links seitlich, bei der folgenden genau vorne stand und die schlaffen Bauchdecken ja die Beweglichkeit des Kindes erklären und erleichtern mußten. Merkwürdig wäre indes diese Erklärung nur insofern, als Patientin bei der Aufnahme nach sechsstündiger Reise zu Fuß, mit der Bahn und einem Bauernwagen noch normale Stellungsverhältnisse zeigte und erst bei längerer Ruhelage sich die abnorme Stellung herausbildete. Der normale Zustand der Halswirbelsäule und -muskulatur ließen nachträglich reine Haltungsanomalie als Ursache nicht wahrscheinlich ansehen; da der Rücken nicht primär vorne lag, kann auch trotz Abplattung des Vorderhauptes der Vorgang nicht derselbe sein wie in den Fällen von Martius; denn bedingungsgemäß müßte die Pfeilnaht dann beim ersten Auftreffen auf den Beckeneingang gerade gerichtet sein; außerdem handelt es sich hier, wie aus den mittels Bleidraht gewonnenen Abbildungen der Kopfumfänge zu ersehen und zu ermessen ist, um eine andere Form der Abplattung, insofern als es sich um eine der Ellipse näher als dem Rechteck stehende Figur, somit um ein gleichmäßiges Gefälle vom queren über den schrägen nach dem geraden D. einer Ebene handelt (s. Abb. 7 und 8). Ebensowenig ist hier der Opitzsche Mechanismus als Erklärung geeignet: durch das stark vorspringende Promontorium bestand zwar die Zweiteilung des Beckens, die Pfeilnaht verlief aber in der Sagittalebene, nicht extramedian parallel zu ihr in der Mitte einer der Beckenhälften, ganz abgesehen davon, daß bei der Größe des Kopfes das Mißverhältnis für den Durchtritt durch eine Beckenhälfte zu bedeutend gewesen wäre. Weiterhin: die Psoasmuskulatur

Hosted by Google

sprang nicht deutlich vor; weder deshalb noch infolge anderweitiger Querverengerung bestand Zwang zur Geradeinstellung so wenig wie fehlender Zwang zur Quereinstellung infolge Raumüberschusses und dergleichen vorhanden war. Im Gegenteil lag ein deutlich gerade verengtes Becken vor, also ein Becken, von dem einerseits Raummangel im geraden Durchmesser, anderseits besonders starker Zwang zur Quereinstellung durch Vergrößerung des Gefälles von dem Promontorium nach beiden Seiten zu hätte angenommen werden müssen. Trotzdem trat der Kopf mit gerade verlaufender Pfeilnaht durch den Beckeneingang, nachdem anfangs Rücken und Hinterhaupt links seitlich gestanden hatten.

Die Lösung dieses Widerspruches ist augenscheinlich ein wichtiger Schritt in der Erkenntnis des Zustandekommens unseres noch nicht befriedigend

Abb. 7.

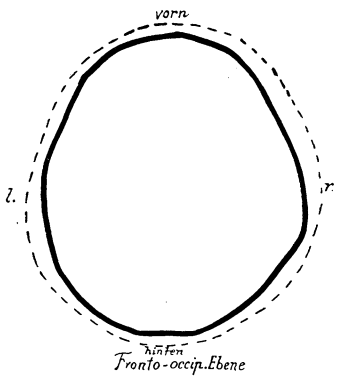
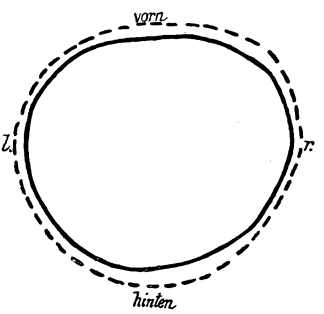


Abb. 8.



erklärten Geburtsfalles und seines Verlaufs. Da uns nun das Becken bei dem Erklärungsversuch im Stich gelassen hat, scheint es angebracht, dem Schädel einige Aufmerksamkeit zuzuwenden. Schon die Tatsache, daß von den vorausgegangenen zahlreichen Geburten drei sicher, wie wir durch Rückfrage bei den behandelnden Kollegen erfahren haben, nicht mit hohem Geradstand verlaufen sind, weist bei der Unveränderlichkeit des Beckens auf den anderen Faktor, das Geburtsobjekt, insbesondere den Schädel, hin — Stellung, Haltung und Wehen ließen ja keine Abweichungen vom Gewohnten erkennen —, da eine Verschiedenheit der geschwisterlichen Köpfe im Bereich der Möglichkeit und Wahrscheinlichkeit liegt. Die mehrfache, auch von anderer Seite vorgenommene Ausmessung und Untersuchung des ziemlich harten Schädels — sowohl mittels Meßzirkel als Bleidrahtabbild — unmittelbar nach der Geburt sowie in den folgenden Tagen hat verschiedene vom Gewohnten abweichende Eigentümlichkeiten ergeben:

1. Die Fronto-occipital-Ebene ist deutlicher als sonst dem Kreis genähert. Gerader D. 12,0; nach 11 Tagen 12,5; großer querer unverändert 11,0.

Hosted by Google

2. Die suboccipito-bregmatikale Ebene ist, wie in Fall 1, nicht längs-, sondern queroval, kleiner schräger D. = gerader dieser Ebene 9,0; nach 11 Tagen 10,0; großer querer D. unverändert 11,0. Die Ebene liegt zwar etwas unterhalb der Parietalhöcker; die Breite ist aber auch hier dieselbe. Es bestehen also in den beiden Hauptebenen zwei verschieden gerichtete Gefälle: nicht, wie sonst üblich, beide nach dem biparietalen D. verlaufend, sondern nur am großen Umfang von der Stirn bzw. dem Hinterhaupt nach den Seiten, dann aber von da aus am kleinen Umfang nach der Gegend der großen Fontanelle bzw. dem Inion. Der große quere Durchmesser bzw. die größte Breite beschränkt sich nicht auf die Gegend der Grenze zwischen hinterem und mittlerem Drittel, sondern reichte nach vorne bis über die Mitte und abwärts in den Bereich der kleinen schrägen Ebene (siehe weiter unten).

3. Eine deutliche Abplattung des Vorderhauptes ist zwar vorhanden, aber nicht in der Stärke, daß ein Gefälle in der fronto-occipitalen und suboccipital-bregmatikalen Ebene und deren Parallelebene von den Endpunkten der schrägen Diagonalen sowohl nach vorn und hinten als nach den Seiten zu besteht, sondern jene liegen auf einem mehr oder minder gleichmäßigen Abfall, in der fronto-occipitalen Ebene vom geraden nach dem queren, in der suboccipital-bregmatikalen Ebene von dem queren zum kleinen schrägen D. Die entsprechenden Zahlen, an den Bleidrahtumrissen gemessen, lauten:

	fronto-occipit. Ebene	bregm.-suboccip. Ebene
gerader Durchmesser	12,5	10,0
beide schräge (diagon.) Durchm.	11,4	10,3
querer (diagonaler) Durchmesser	11,0	11,0

Die Abplattung muß hier, was die Entstehung des hohen Geradstandes betrifft, wohl nur als Begleiterscheinung außergewöhnlicher Kopfbreite nicht aber als ursächliches Moment bewertet werden.

Allgemein ausgedrückt handelt es sich aber auch hier wieder um Formabwegigkeiten des Schädels (Martius).

Vom Becken selbst sei noch hervorgehoben, daß auf Grund des Röntgenbildes der nutzbare Querdurchmesser, also der ungefähr durch die Mitte der Conj. vera verlaufende, im Gegensatz zum oben angegebenen größten Querdurchmesser, mit nur etwa 11 cm anzusetzen ist; darauf bezogen entspricht das Gefälle vom Geraden zum Queren nahezu dem eines normalen Beckens.

Tafel 2.

Gefälle am Becken: vom geraden nach dem queren nutzbaren D. 20 %
Gefälle am Kopf (11. Tag): vom geraden nach dem großen queren D. in der fronto-occipitalen Ebene . . . . . 12 %

Hosted by Google

vom großen queren nach dem kleinen schrägen D. in der subbregmatikalen Ebene . . . . . 10 %
von der großen Fontanelle zur Stirn . . . . . 6,5 %
„ „ kleinen „ „ Inion . . . . . 17 %
beide in der Sagittalebene.

Beim Auftreffen des Kopfes auf das Becken bestand also ein Mißverhältnis sowohl für den queren 11,0 : 8,8 als für den geraden Durchmesser 12,0 : 11,0.

An Hand dieser Ergebnisse soll nun versucht werden, eine Erklärung der Entstehung und des Verlaufs der Geburt zu geben. Der in normaler Haltung quer oder schräg auf den Beckeneingang auftreffende Schädel berührte mit Punkten bzw. Strecken einer fronto-occipitalen Ebene parallelen, aber höher (kranialwärts) gelegenen — also kleineren — Ebene die Gegend des Promontoriums und der Symphyse, möglicherweise noch seitliche Teile der Linea innominata wegen des rachitischen Tiefstandes des Promontoriums, sicher bei stärkerem Aufpressen. Ein Tiefertreten war so in gewöhnlicher Stellung und Haltung nicht möglich, da im geraden und queren Durchmesser ein Mißverhältnis bestand. Zu erwarten wäre also der Geburtsmechanismus des rachitisch-platten allgemein verengten Beckens, wenn es sich in Wirklichkeit auch nur um ein rachitisch-plattes Becken handelt. Denn einer Haltungsänderung allein im Sinne des Tiefertretens der großen Fontanelle, wie sonst häufig bei plattem Becken, fehlte an der richtigen Stelle — den Berührungspunkten des Kopfes mit Symphyse und Promontorium — das notwendige Gefälle; wenn auch ein beträchtlicher Widerstandsabfall vom großen queren zum kleinen queren D. bestand, so begann es doch erst vor der Mitte des geraden Durchmessers, was allerdings auch, wie einzelne Nachmessungen ergaben, beim Durchschnittsschädel nichts Seltenes zu sein scheint; es ist so mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß die Berührungspunkte mit Promontorium und Symphyse noch nicht in diesem Gefälle lagen. Berührte der Schädel mit Vorder- und Hinterhaupt schon die Seitenteile der Linea innominata, so wäre bei dem viel stärkeren Gefälle vom Scheitel zum Nacken als vom Scheitel nach der Stirn (s. Tafel 2) ein Tiefertreten der großen Fontanelle erst recht unwahrscheinlich. Ferner: eine Stellungsänderung allein würde ja nur eine Vergrößerung des Mißverhältnisses im geraden Beckendurchmesser bringen, abgesehen von der Unmöglichkeit der Drehung aus dem queren oder schrägen D. nach dem geraden zu wegen der umgekehrten Gefällerichtung sowohl am Becken als am Schädel; aus letzterem Grunde wäre auch bei primärer Rückenstellung nach vorne ein Bestehenbleiben der Geradstellung im ersten Teil des Zusammentreffens von Kopf und Becken nicht möglich, vielmehr müßte sich eine Drehung in den Quer-

Hosted by Google

stand ergeben — schon aus diesem Grund sind die Theorien, welche mit primärer Geradstellung rechnen, hier nicht anwendbar. Naheliegend wäre also hier, abgesehen von asynklitischer Einstellung, eine Haltungsänderung im Sinne des Tiefertretens der kleinen Fontanelle, einmal infolge des stärkeren Gefälles am Hinterhaupt, dann wegen des Vorhandenseins eines Gefälles von der Gegend der Berührungspunkte an den seitlichen Schädelwänden mit Symphyse und Promontorium nach der großen Fontanelle und der Nackengrube zu.

Daß übrigens auch hier wie sonst die suboccipito-bregmatikale Ebene näher dem Wirbelsäulenansatz liegt als die fronto-occipitale Ebene — mithin der Übergang von Mittel- zu Beugehaltung bei Mißverhältnis noch ein Tiefertreten erlaubt —, was aus der Abbildung bei Fekete (15) sehr gut ersichtlich ist und leicht nach Röntgenbildern kindlicher Köpfe nach unseren Beobachtungen nachkonstruiert werden kann — beide in senkrechter Lage zur Körperachse gedacht, die eine also in Beuge-, die andere in Mittelhaltung —, kann hier indirekt durch folgende Maßergebnisse mit einem Klees-Zirkel am Schädel selbst gezeigt werden.

Entfernung der fronto-occipitalen Ebene vom Scheitel . . . 3,5 cm
„ „ suboccipitalen-bregmatikalen Ebene von der kleinen Fontanelle . . . . . 5,4 „
nach 11 Wochen 4,2 und 6,2 cm.

Aber in Hinsicht auf das letztere Gefälle ist nur durch die Kombination von Haltungs- und Stellungsänderung in diesem Fall eine entsprechende Bewegung, ein Ausnützen beider Gefälle, mithin ein Tiefertreten des Kopfes unter Senken und Nachvornedrehen der kleinen Fontanelle möglich (das in Form des Einschraubens, oder, wie Lietzmann es nennt, Einbohrens sich vollziehen muß). Diese Abwärtsbewegung des Kopfes war also zusammengesetzt aus zwei verschiedenen Drehungen, von denen die eine in einer Drehung der Pfeilnaht bestand, so daß diese in den geraden Beckendurchmesser kam, und die andere in einer gleichzeitigen Beugung, einem Tiefertreten der kleinen Fontanelle, die sich dadurch der Führungslinie näherte, zugleich infolge der anderen Drehung hinter die Symphyse rückte. Nun stand im Beckeneingang ungefähr eine Parallelebene des querovalen Planum suboccipito-bregmaticale, von welchem dann der kleine schräge 10,0—9,0 (= gerade dieser Ebene) durch die Conj. von 8,8, der große quere 11,0 durch den Beckenquerdurchmesser 11,0 treten mußte. Es war nun also nur mehr im geraden D. ein Widerstand zu überwinden, der jedoch im Gegensatz zu dem ursprünglichen Mißverhältnis als gering anzusehen ist, zumal die gut eindrückbare große Fontanelle vor dem vorspringenden Promontorium stand; es war nicht einmal eine geringfügige Übereinanderschiebung der Schädelknochen gleich nach der Geburt fest-

Hosted by Google

zustellen. Bäcker (19) fand durchschnittlich 4—5 mm Unterschied für den kleinen schrägen D. bei Messungen gleich post partum und 8 Tage später unter normalen Verhältnissen, also hervorgerufen fast nur durch den Weichteildruck. Bei dem verengten Becken seiner Untersuchungen war es in erster Linie der Querdurchmesser, der die größte Kompression erlitten hatte (nur 1—2 mm mehr) entsprechend dem Querstand des Kopfes im Beckeneingang; ein Vergleich mit diesem D. ist hier nicht ohne weiteres angängig, in unserem Fall mußte der Unterschied etwa 12 mm betragen. Nun konnte der querovale Kopfumfang durch den querovalen Beckeneingang eintreten und fand in der Beckenhöhle und im Ausgang keinen genügend starken Zwang von seiten der anscheinend ziemlich schlaffen Weichteile der IX-para und von seiten des hier dem Beckentypus entsprechenden weiten knöchernen Geburtskanales zur Querstellung — abgesehen von den Verbiegungswiderständen —, so daß also das ganze Becken vom Schädel mit gerade verlaufender Pfeilnaht durchmessen wurde.

Eine rein mechanische Darstellung des Zustandekommens dieses hohen Geradstandes hat, wie auch sonst einmal die treibende Kraft, den hydraulischen Druck, dann die Widerstände an Becken und Schädel dem Grad nach größer als normal zu berücksichtigen, bzw. die Gefälle, schiefen Ebenen: am Becken vom geraden nach dem queren zu — als Ellipse gedacht von der kleinen zur großen Achse —, am Kopf von dem Endpunkt des geraden D. zum großen queren und von letzterem zu denen des kleinen schrägen. Auch die Drehungen erfolgten, wie sonst, um die Körperlängs- und die quere Halsachse; zeitlich früher als gewöhnlich. Beim Tiefertreten des Hinterhauptes handelte es sich entweder um einen zwei- oder einarmigen Hebel, je nachdem der Widerstand an den Endpunkten des geraden oder des queren Beckendurchmessers angriff; in letzterem Fall war der Drehpunkt am Vorderhaupt. Denkt man sich nun die Endpunkte des Hebels auf je eine schiefe Ebene gesetzt, welche an den inneren Wänden eines Hohlzylinders verlaufen und von denen die dem Hinterhaupt anliegende ein stärkeres Gefälle aufweist, so hat man ein einfaches Schema dieses Vorganges, der sich außer den vergrößerten und anders gerichteten Widerständen noch dadurch vom normalen unterscheidet, daß seine Bewegungen in einem nahezu geraden, nicht abgebogenen Hohlzylinder vor sich gehen, nämlich schon im Beckeneingangsraum.

Um auch hier dem Einwand, daß die Kopfform erst durch die Geburt zustande kam und der Geburtsmechanismus also anderen Faktoren seine Entstehung verdankt, zu begegnen, wofür allerdings nur die Möglichkeit indirekter Beweise besteht, wurden vor allem die Schädelmessungen im Laufe des Wochenbetts mehrmals wiederholt. Die der ersten Tage decken sich im großen ganzen mit denen gleich nach der Geburt, abgesehen von der des kleinen schrägen D., welche, wie erwartet, schon am zweiten Tag

Hosted by Google

um 5 mm größer war, da in dieser Richtung das größte Mißverhältnis beim Durchtritt durch den Beckeneingang bestand. Selbstverständlich soll nicht geleugnet werden, daß auch hier wie sonst die Geburt ihre Spuren am Schädel hinterlassen hatte; betont sei nur, daß durch die Geburt im großen und ganzen die Verhältnisse der einzelnen D. untereinander nicht gestört wurde, die für den Mechanismus maßgebende Grundform also unbeeinflußt blieb, wie die auf 100 bezogenen Indexzahlen zeigen. Als weiterer Wahrscheinlichkeitsbeweis sei die Form des mütterlichen Kopfes angeführt, der ebenfalls neben Abflachung des Vorderhauptes einen dem kindlichen Kopf nahen Grad der Brachyzephalie, hervorgerufen durch die große Breite zwischen den Scheitelhöckern, besonders im Verhältnis zum geraden Durchmesser aufwies; eine Messung des kleinen schrägen D. bei der Mutter zu Vergleichszwecken war wegen der Unsicherheit der Bestimmung des vorderen Meßpunktes nicht angängig. Ausdrücklich hervorgehoben sei übrigens, daß der Brachyzephalie als solcher kein Einfluß auf den eigenartigen Verlauf dieser und der oben beschriebenen Geburt zugeschrieben werden darf. Denn sie sagt ja nur über das Verhältnis vom geraden zum großen queren D. aus, nicht aber vom kleinen schrägen zum queren, wenn schon vermutungsweise oft ein gleichsinniges Verhältnis bestehen wird. Sie wurde, wie die Abplattung und anderes, mehr der Vollständigkeit halber, vor allem zum Vergleich der Schädeländerungen und der vererbten Eigenschaften angeführt. Endlich mag noch die kurze Austreibungsperiode als Gegenbeweis dafür angesehen werden, daß die auffallende Schädelform erst durch die Geburt erzeugt wurde; eine Konfiguration in den letzten Stunden vor dem Blasensprung soll zwar nicht vernachlässigt werden, hatte aber wohl nicht den größeren Anteil.

Nur das gleichzeitige Vorhandensein dieser Becken- und Schädelabweichungen bei bestehendem Mißverhältnis konnte beide im Sinne der Erzeugung des hohen Geradstandes zur Geltung kommen lassen: denn die Anomalie des Kopfes allein wäre bei normalem Becken kein Hindernis für ihn gewesen in gewöhnlicher Weise im hohen Querstand einzutreten, wenn auch sein biparietaler D. sich gerade an der oberen Möglichkeitsgrenze eines unkomplizierten Mechanismus befand. Die Beckenbeschaffenheit mit ihrer ausgesprochenen Geradeverengerung hätte ohne die außergewöhnliche Kopfform keinen sichtbaren Grund zum hohen Geradstand gegeben — wie es ja vorausgegangene Geburten gezeigt hatten —, wenn es sich nicht um einen sehr kleinen Schädel, also um Fehlen des Mißverhältnisses gehandelt hätte, welcher eine der durch den Promontoriumsvorsprung gebildeten Beckenhälften von längsovaler Form zum Durchtritt mit gerade gerichteter Pfeilnaht benutzt hätte. Denn bei Fehlen des Mißverhältnisses wäre die vorzeitige Beugung, mithin der Grund zur Geradedrehung unterblieben.

Zusammenfassend läßt sich für diesen Fall als Ursache des hohen Gerad-

Hosted by Google

standes das gleichzeitige Vorhandensein von Mißverhältnis, das auf der Geradeverengerung des Beckens beruht, und ungewöhnlicher Schädelform, welche sich durch querovales Planum suboccipito-bregmaticale und auffallende und weit nach vorn sich erstreckende Breite auszeichnete, ansehen; oder unter Hervorhebung der mechanischen Verhältnisse: bei normal gerichtetem Beckengefälle einerseits, umgekehrter Gefällerichtung in der kleinen Kopfebene (und Gefällemangel bzw. Verschiebung vom großen queren zum kleinen queren Durchmesser) anderseits war beim Tiefertreten infolge Mißverhältnisses Zwang zur Quereinstellung von seiten des Kopfes und Beckens nur beim ersten Auftreffen in Mittelhaltung vorhanden, während weiter sich stärkere Beugung einstellte und nun ein Zwang zur Geradeinstellung durch umgekehrtes Kopfgefälle geltend machen konnte. Also Veränderungen am Kopfgefälle und im Verhältnis von Kopf zu Beckengröße.

Die sonst erst im Beckeneingangsraum beginnende Drehung und Beugung ist hier also schon in einem höher gelegenen Abschnitt erfolgt.

Gemeinsam ist beiden Fällen von hohem Geradstand als Ursache das Zusammentreffen einer Becken- und einer Kopfanomalie mit Mißverhältnis. Und zwar besteht bei den Köpfen die gleiche Eigentümlichkeit, die querovale Form der kleinen schrägen Ebene, d. h. eine Umkehrung des Widerstandsgefälles an ihrer Peripherie, während die Becken verschiedene Formen besitzen, das erste eine Schrägverengerung mit fehlendem Promontoriumsvorsprung, das andere einen plattrachitischen Typus. Im Verhältnis von Kopf und Beckengröße sowie an den Widerstandsgefällen des Kopfes sind Veränderungen vorhanden, beim ersten Fall auch an denen des Beckens.

Die Veränderungen des Zwanges zur normalen Quereinstellung sind aber letzten Endes durch die Schädelveränderungen bedingt. Beckenanomalie und Mißverhältnis lassen, gleichsam nur als Vorbedingungen, das dem Normalen entgegengesetzte Gefälle zur Geltung kommen. Eine mit der meinigen übereinstimmende Erklärung fand ich übrigens nachträglich in einem Leipziger Sitzungsbericht aus dem Jahre 1878 von Schütz (34), wenn auch nur in aller Kürze angegeben; es handelte sich um ein relativ allgemein verengtes rundes Becken, Mißverhältnis und dieselbe Kopfeigentümlichkeit in der kleinen schrägen Ebene: erst Tiefertreten des Hinterhauptes im Sinne des Vorganges beim allgemein verengten Becken, wodurch dann die kleine schräge Ebene für den Durchtritt durch den Beckeneingang zur Geltung kommt und der Kopf sich infolge Überwiegens des großen queren Kopfdurchmessers gerade einstellt. Allerdings beträgt der Unterschied zwischen beiden D. bloß 0,5 cm, auch fehlen ausführlichere Angaben, zudem wird das Becken als rund bezeichnet, so daß andere Erklärungsversuche und Einwände nicht ohne weiteres abgewiesen werden können.

In ungefähr ähnlicher Richtung liegt die Feststellung von Paneck (20), wonach es bisher unbeachtet blieb, daß bei der Mehrzahl der gemessenen

Hosted by Google

Köpfe das Verhältnis zwischen dem geraden und dem großen queren Durchmesser auffallend sei im Sinne der Brachyzephalie; darin liege ein wichtiges ätiologisches Moment. Wird nun diese Annäherung beider Werte durch eine besondere Größe des großen queren — nicht durch besondere Kleinheit des geraden — bedingt, so ist zu vermuten, daß entsprechend das Verhältnis des großen queren zum kleinen schrägen verändert ist, im Sinne des Gleich- oder Größerseins des großen queren. Für unsere Fälle hat, wie schon betont, die Brachyzephalie keine ätiologische Bedeutung. Nur dann, wenn der Index größer als 100 wird, oder die fronto-occipitale Ebene queroval, muß stets Brachyzephalie als solche die Ursache des hohen Geradstandes sein, da dann am Schädel beim Auftreffen etwa der Zwang zur Geradeinstellung besteht. Zur Klarstellung dieses Punktes bedarf es besonderer Aufmerksamkeit. Es gelang mir nicht, aus der Literatur des hohen Geradstandes eine größere Zahl von Kopfmaßen zu erhalten, da eben bisher auf deren Mitteilung kein großes Gewicht gelegt wurde.

Ein Punkt verdient besondere Beachtung an den mitgeteilten Fällen: dem Mißverhältnis, hervorgerufen vor allem durch Beckenverengerung, weiter durch große Kinder, ist hier, wenn es auch nicht als alleinige Ursache angesehen werden darf, doch ein ursächlicher Zusammenhang mit dem hohen Geradstand in Form eines notwendigen Bestandteiles des Ursachenkomplexes — dessen Wirkungen, zeitlich betrachtet, nacheinander einsetzten, also zuerst die des Mißverhältnisses, so daß ihm die Bezeichnung „Vorbedingung" zugelegt werden darf — nachgewiesen worden.

Die eingangs erwähnte Uneinstimmigkeit der Erklärungsversuche ist besonders groß über den Zusammenhang von engem Becken — allgemein Mißverhältnis — und Entstehung des hohen Geradstandes. Wohl war mehrfach darauf hingewiesen und zahlenmäßig belegt worden, daß der hohe Geradstand bei engem Becken häufiger wäre als bei normalem; außerdem ist die große Zahl sehr schwerer Kinder auffallend. Die Zusammenstellung sämtlicher mir zugängigen Fälle, soweit sie Angaben über Beckengröße und Mißverhältnis enthielten, ergab unter 103 Fällen 73 mit engem Becken, die relativverengten nur bei ausdrücklichem Hinweis mitgerechnet. Davon entfielen auf Positio pubica 47, auf Positio sacralis 26; bei ersteren waren platte Becken 20, allgemein verengte Becken 12, gemischte 6; bei letzteren entsprechend 6—11—4. Der Rest sind schräg-, quer- und relativ verengte Becken. Übrigens beläuft sich heute die Zahl aller hohen Geradstandsfälle auf 157 [1]), davon 92 pubica und 65 sacralis (Literatur am Schluß. Wegen Platzmangels wurde auf ausführliche Tabellen ver-

[1]) Geh.-Rat Kehrer (Dresden) und Prof. Baisch (Stuttgart) haben mir liebenswürdigerweise, wie ich mit besonderem Dank hervorheben möchte, ihre größtenteils noch nicht veröffentlichten Fälle zur Verfügung gestellt (siehe Anhang). Fall 1 von Baisch bereits im Handbuch von Döderlein 1. A. angeführt; Fall 1 und 3

Hosted by Google

zichtet). So konnte erneut bestätigt werden, daß bisher der hohe Geradstand bei Mißverhältnis häufiger beobachtet wurde als bei normalem Becken. Angesichts dieser Zahlen wird man sich nicht des Eindruckes erwehren, daß irgendein ätiologischer Zusammenhang besteht, und es liegt auf der Hand, daß die Frage der Ursächlichkeit des engen Beckens im Anschluß an diese lang bekannte Tatsache verschiedentlich erörtert wurde. Von den einzelnen Anschauungen sei hier nur die von Petersen und Möller erwähnt, wonach der hohe Geradstand bei engem Becken nicht häufiger sei als bei normalem, aber häufiger erkannt werde, weil er hier durch Geburtsverzögerung zu Eingriffen zwinge.

Diesem Einwand ist aber zu entgegnen, daß wohl die größere Anzahl der Mitteilungen aus geburtshilflichen Kliniken stammt, an denen im allgemeinen jede Kreißende regelmäßig und genau untersucht wird, so daß wohl kaum eine verhältnismäßig große Zahl mit abnormer Stellung unerkannt bliebe. Es würde sich nämlich bei 1000 Geburten im Jahr um etwa 30—35 übersehene Fälle handeln, wenn wir unser hiesiges Vorkommen von engem Becken mit rund 9% (Wortmann) (38) und eine Häufigkeit des hohen Geradstandes von 0,4—0,5% annehmen, auf normales und enges Becken verteilt nach dem oben angegebenen Verhältnis von 1 : 2,4. In Orten mit höherer Zahl für enge Becken ergeben sich entsprechend niedrigere Werte; so z. B. bei 24% immerhin noch 10—11 im Jahr. Der andere Teil der bekanntgegebenen Fälle stammt allerdings aus poliklinischem Material und aus Anstalten, an denen nicht grundsätzlich jede Kreißende innerlich untersucht wird, so daß man vielleicht der Wahrheit am nächsten kommt, wenn man die Häufigkeit bzw. das Überwiegen des hohen Geradstandes bei engem Becken zwar zugibt, jedoch mit einer gewissen Einschränkung der Höhe.

Eine Annäherung dieser zum Teil völlig entgegengesetzten Standpunkte wird sich nur auf Grund weiterer aufschlußreicher Erfahrungen erzielen lassen.

Als ziemlich gesichert können wir annehmen:

1. Daß das Vorkommen von hohem Geradstand bei Mißverhältnis, sei es durch enges Becken verschiedener Art, sei es durch sehr großen Kopf oder durch beides bedingt, relativ und absolut häufiger ist als bei normalen Verhältnissen. Dabei spielt die Form des Beckens — vom querverengten, dessen Ätiologie klar liegt (Sellheim), abgesehen —, also ob gleichmäßig oder gerade verengt, nur insofern eine Rolle, als die Pos. pubica bei letzterer, die sacralis bei jener Verengerung häufiger vorzukommen scheint.

2. Daß das Widerstandsgefälle des Eingangs an den diesbezüglichen Becken — des querverengten wieder ausgenommen — normal gerichtet,

von Kehrer in der Gynäkologischen Gesellschaft, Dresden 23. Januar 1919, besprochen, jedoch im Referat (Zentralbl. 1919, S. 416) versehentlich als Sakralis statt als Pubika bezeichnet.

Hosted by Google

wenn auch vielleicht im Grad gelegentlich verschieden ist. (Schräg verengte Becken sind u. U. als Mischformen solcher und querverengter im Hinblick auf den Mechanismus der Entstehung des hohen Geradstandes anzusehen.)

3. Daß vorhergehende und folgende Geburten derselben Frau nicht auch im hohen Geradstand zu verlaufen brauchen (z. B. Fall 8 von Litzmann) (18).

4. Daß der Rücken nicht immer primär — noch späterhin — vorne steht.

Daraus können wir über die Wertigkeit der zwei mechanischen Faktoren: Becken und Schädel — und ihres Stellungs- und Größenverhältnisses zueinander — für die Entstehung des hohen Geradstandes bei engem Becken, genauer Mißverhältnis, schließen:

1. daß in der Tat das Mißverhältnis eine gewisse Rolle bei den meisten Fällen dieser Gruppe spielen muß, die wir aber nur als eine „vorbedingende" bezeichnen dürfen;

2. daß primäre Rückenstellung vorne nicht immer Bedingung sein muß;

3. daß häufig, vielleicht in der Mehrzahl, der Schädel — vermutlich meist durch Besonderheiten seiner Widerstandsgefälle — als die ausschlaggebende Bedingung, d. i. die eigentliche Ursache, anzusehen ist.

Dementsprechend lassen sich die einzelnen Möglichkeiten bezüglich der Art und Weise des Zustandekommens des hohen Geradstandes bei Mißverhältnis — außer der Querverengerung — folgendermaßen einteilen und zusammenstellen:

Voraussetzung: Normal gerichtetes Widerstandsgefälle des Beckeneingangs.

Vorbedingung: Mißverhältnis.

Ursachen: 1. bei primärer Geradestellung: Zwang zum Verharren in der anfangs eingenommenen Geradstellung und Einkeilung (v. Franqué) durch

a) Hängenbleiben an Naht, Fontanellen und Vorsprüngen (Müller) bei (oder trotz) normalem Schädelwiderstandsgefälle,

b) Verankerung infolge Abplattung (Martius), d. i. fehlendes Schädelwiderstandsgefälle;

2. ohne primäre Geradstellung: Zwang zur Drehung in die Geradstellung durch

c) dem Normalen entgegengesetzt gerichtetes Schädelwiderstandsgefälle einer erst durch das Mißverhältnis zur Geltung kommenden Kopfebene (bei Flexionslage wohl meist die suboccipito-bregmatikale, bei Deflexionslage die trachelo-parietale Ebene, jedoch auch andere Ebenen nicht ausgeschlossen).

Bei 1. ist also der am Becken vorhandene Zwang zur Querstellung des Kopfes aufgehoben durch zu große Reibungswiderstände.

Hosted by Google

Bei 2. dagegen wird er von dem am Schädel außergewöhnlich bestehenden Zwang zur Geradeeinstellung mitbenutzt zur Drehung in den hohen Geradstand. Weiter wird primäre Geradstellung bei c) den Vorgang erleichtern; umgekehrt ist ihr Fehlen bei a) und b) unvereinbar mit Zustandekommen des hohen Geradstandes. Hiermit ist erneut eine Bestätigung der Anschauung von Martius gegeben, daß vielerlei Ursachen den hohen Geradstand hervorrufen können. Der Mechanismus bei schräg verengtem Becken kann im allgemeinen als Zwischenglied des Vorganges bei Gerade und bei Querverengerung angesehen werden.

Nur so läßt sich der scheinbare Widersinn, der vor allem bei platten Becken in dem Zustandekommen eines hohen Geradstandes liegt, als Recht-(und Zweck)mäßigkeit erkennen und in logischer Folge auflösen.

Jedenfalls geht aus den mitgeteilten Beobachtungen und Überlegungen hervor, daß es erwünscht ist, in Zukunft bei hohem Geradstand zur Aufhellung der Ursachen auch auf genaueste Schädel- und Beckenmessung, möglichst unter Verwendung der Röntgendiagnostik, besonderes Gewicht zu legen.

Anhang[1]).

Weitere Fälle von hohem Geradstand 1915 bis mit 1921.

Aus der staatlichen Frauenklinik Dresden (Prof. Kehrer).

Journ.-Nr.	Name, Alter, wieviel Gebärende	Beckenmaße Sp. : Cr. : Tr. : C. : ext.	Diagnose	Geburtsdauer	Geburt	Kind		
						Geschlecht	Gewicht	Länge
—	—	—	1915 —	—	—	—	—	—
—	—	—	1916 —	—	—	—	—	—
—	—	—	1917 —	—	—	—	—	—
—	—	—	1918 Pos. occipit. pubica	15 Stunden 40 Minuten	Spontangeb. I. H.H.L.	Knabe	3800	51
959	Friede, Elsa, 18jährige I-para	21 : 24 : 29 : 20 C. v. nicht gemessen, allgemeinverengtes plattrachitisches Becken	Pos. occipit. sacralis	20 Stunden 45 Minuten	Eklampsie, Perfor. des † Kindes	Mädchen	2880	50

Hosted by Google

1155	Wirker, Fr., 25jährige I-para	20 : 24 : 27 : 16,5 C. v. nicht gemessen, allgemeinverengtes plattrachitisches Becken	Pos. occipit. pubica	9 Stunden 3 Minuten	Spontangeb. I. H.H.L.	Knabe	3150	49
			1919					
148	Freund, H., 24jährige IV-para	Plattrachitisches Becken 23 : 26 : 30 : 18 C. v. instr. nach Zweifel 7,7 bis 7,8, röntgenol. 7,5	Pos. occipit. pubica	3 Stunden	Spontangeb. in tiefem Geradstand	Knabe	3100	50
			1920					
46	Handtke, S., 26jährige I-para	24 : 26 : 29 : 17 C. v. nicht gemessen, allgemeinverengtes, plattrachitisches Becken	Pos. occipit. pubica	4 Tage, 8 Stunden, 30 Minuten	Eklampsie, Spontangeb. II. H.H.L.	Knabe	3500	50
			1921					
17	Henschke,Ch., 27jährige II-para	25 : 27 : 31 : 21 C. v. nicht gemessen, Becken o. B.	Pos. occipit. sacralis	2 Tage, 30 Minuten	Spontangeb. I. V.H.L.	Knabe	3100	50
174	Pallmann,Fr., 31jährige IV-para	25 : 26 : 29 : 21 C. v. nicht gemessen, Becken o. B.	Pos. occipit. pubica	1 Tag, 13 Stunden, 15 Minuten	Spontangeb. II. H.H.L.	Mädchen	3600	49

1915:	Gesamtgeburtenzahl	2561,	davon	hoher	Geradstand	0	1919:	Gesamtgeburtenzahl	1905,	davon	hoher Geradstand 1
1916:	„	2032,	„	„	„	0	1920:	„	2547,	„	„ „ 1
1917:	„	1539,	„	„	„	0	1921:	„	2523,	„	„ „ 2
1918:	„	1654,	„	„	„	3					

Also aus den Jahren 1918—1921 unter 8629 Geburten 7 mit hohem Geradstand = 0,8 %.

[1]) Siehe Anm. S. 503.

Hosted by Google

Aus dem Städtischen Katharinen-Hospital Stuttgart, Geburtshilflich-Gynäkologische Abteilung (Professor Dr. Baisch):

Fall 1. 21jährige I-para mit allgemeinverengtem Becken. Äußere Maße: 21 : 23 : 30 : 19. Nach 70stündigem Kreißen Kaiserschnitt, da der Kopf noch immer oberhalb des Beckeneingangs stand und ein unüberwindliches Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken vorlag. Dabei fand sich der Kopf im hohen Geradstand, Gesicht nach vorn. Glatte Heilung. Bei der Patientin wurde später noch einmal der Kaiserschnitt gemacht, da auch das zweite Mal der Kopf nicht ins Becken eintrat. Das erste Kind, Knabe, war 50 cm lang und 3350 g schwer. Kopfdurchmesser: FO 12, BP 9, BT 8, MO 13, SB 9,9; Kopfumfang 35 cm.

Fall 2. 24jährige I-para mit allgemein verengtem rachitisch plattem Becken. Maße: 20 : 23 : 30 : 18,5. Vera direkt gemessen 9,5. Auch hier trat der Kopf trotz 38stündiger Geburtsdauer nicht ins Becken ein. Hoher Geradstand, Gesicht nach vorn. Kaiserschnitt und glatte Rekonvaleszenz. Kindliche Maße (Mädchen): 50 cm lang, 3240 g schwer; Kopfdurchmesser: FO 11, BP 9, BT 8, MO 13, SB 10; Kopfumfang: 34 cm.

Fall 3. 29jährige I-para. Mit 2 Jahren laufen gelernt. Mit 18 Jahren erste Periode Maße: 21 : 24 : 29 : 18,5. Vera direkt gemessen, d. h. bei der Operation vom Abdomen aus, 11 cm. Trotz kräftiger Wehen tritt bei 11stündiger Geburtsdauer der Kopf nicht ein, daher Kaiserschnitt. Dabei präsentiert sich der Kopf in Geradstand, Gesicht vorn. Mutter und Kind nach 14 Tagen gesund entlassen. Maße des männlichen Kindes bei der Geburt: Länge 51 cm, Gewicht 3600 g; Kopfdurchmesser: FO 12, BP 9, BT 8, MO 13, SB 9; Kopfumfang: 34 cm.

Literatur.

(Die mit * versehenen Nummern bedeuten neuere Fälle.)

1. Pankow, In Jaschke und Pankow, Lehrb. 1920, S. 182. — *2. Baisch, In Döderlein, Handb. Bd. 3, S. 148. — 3. Bumm, Geburtshilfe 1919, S. 220. — 4. Jaschke, In Stöckel, Lehrb. 1920. — *5. Noren und Wichmann, Finske Leeg. Handl. Bd. 59,1. Ber. Monatsschr. 1920, Bd. 53, S. 394. — 6. Sellheim, Geburt des Menschen, 1913, S. 264. — 7. Martius, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 76, 3, mit ausführlichen Literaturangaben. — 8. Pankow, Monatsschr. Bd. 39, S. 337. (Vortrag in der niederrhein.-westfäl. Gesellsch.) — 9. Weiß, Inaug.-Diss. Freiburg 1910. — *10. Kehrer, Gynäkol. Sitzung Dresden, 23. Jan. 1919. Ber. Zentralbl. 1919, S. 416. — 11. Kehrer, Gynäkol. Sitzung Dresden, 19. Febr. 1920. Ber. Zentralbl. 1920, S. 641. — *12. Kemmer, Inaug.-Diss. Gießen 1917. — 13. Müller, Monatsschr. 1898, Bd. 7, S. 536. — 14. Müller, Monatsschr. 1913, Bd. 38, S. 142. — 15. Fekete, Monatsschr. 1920, Bd. 53, S. 252. — 16. Stumpf, Arch. f. Gynäkol. 1907, Bd. 82, S. 215. — 17. Müller, Arch. f. Gynäkol. 1907, Bd. 82, S. 428. — 18. Litzmann, Geburt bei engem Becken, 1884, S. 88. — 19. Bäcker, Arch. f. Gynäkol. 1892, Bd. 40, S. 266. — *20. Panek, V. Kongreß tschech. Naturf. u. Ärzte 1914. Zentralbl. 1915, S. 448 und Jahresber. Bd. 29, S. 319. — 21. v. Franqué, In Winckel, Handb. Bd. 2, 3. — *22. Lipsky, Ref. Zentralbl. 1912, S. 1743. — *23. Petersen, Med. Rev. Bergen 1914. In Jahresber. Bd. 28, S. 548. — *24. Bracht, Deutsche med. Wochenschr. 1914, S. 1402. Berl. klin. Wochenschr. 1914, S. 652. — *25. Kickert, Inaug.-Diss. Berlin 1917. — *26. Tofte, Bibl. f. Leeger, Kopenhagen 1917. — *27. Petzold, Ber. Zentralbl. 1920, S. 639. Dresden, Sitzung am 19. Febr. 1920. — *28. Albert, Ber. Zentralbl. 1920, S. 639. Dresden, Sitzung am 19. Febr. 1920. — *29. Möller, Inaug.-Diss. Göttingen 1920. — *30. Oertel, Monatsschr. Bd. 55, S. 266. — *31. Warnekros, Röntgenatlas II. Teil 1921, Beschreibung. — *32. Fohr, Mittelrhein. gynäkol. Tagung Mainz, 13. Nov. 1921

Hosted by Google

und Zentralbl. 1922, Nr. 2. — *33. Hermstein, Zentralbl. 1922, Nr. 17. — 34. Schütz, Arch. f. Gynäkol. 1879, S. 304. — 35. Ehrlich, Inaug.-Diss. Berlin 1921. — 36. Müller, A., In Enzyklop. von Sänger und v. Herff, 1900. — 37. Liepmann, Geb. Seminar 1921 und Zeitschr. 1909, Bd. 65. — 38. Wortmann, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 52, Heft 2. — 39. Nagel, Zentralbl. 1909, S. 1617.

XVIII.

Zur operativen Behandlung der Rückwärtslagerungen des Uterus.

Von **M. Hofmeier.**

In der Literatur sind in den letzten Jahren eine Reihe von Mitteilungen erschienen, welche sich mit den Methoden und den Resultaten der Retroflexionsoperationen beschäftigen und die sich zum Teil sehr absprechend über die Ventrifixur und ihre Folgen aussprechen, ja ihr jede Berechtigung absprechen möchten. Da wir an der Würzburger Klinik nun seit drei Jahrzehnten diese Operation in ziemlich gleicher Weise ausführen und unser Material, das ich verschiedentlich in Dissertationen habe bearbeiten lassen, bis Ende 1921 im ganzen 800 Fälle umfaßt, so wird man mir eine gewisse Erfahrung über diese Operation nicht absprechen können, und dies ist der Grund, der mich veranlaßt, dies Thema abermals zu erörtern. Ich habe schon 2mal über unsere diesbezüglichen Resultate berichtet, einmal in der Festschrift für Olshausen im Jahre 1905 (Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 55) und einmal in einem Vortrag der Mittelrheinischen Gesellschaft für Gynäkologie im Jahre 1912 (Ref. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 38) über damals 311 derartige Operationen. Unsere Erfahrungen sind inzwischen um mehrere 100 Fälle vermehrt worden, so daß ich im ganzen jetzt also über 800 Fälle verfüge, wobei ich von solchen Fällen absehe, in denen die Operation mehr gelegentlich bei schweren Adnexoperationen usw. gemacht wurde. Denn hierbei kommen natürlich für die Resultate ganz andere Faktoren in Betracht, als die Lageveränderung.

Die hohe Zahl von Operationen erklärt sich dadurch, daß es sich um einen Zeitraum von mehr wie drei Jahrzehnten handelt und ich andere Retroflexionsoperationen, wie z. B. Vaginaefixuren und Alexander-Adams-Operationen, nur in geringer Zahl, vielleicht einige dutzendmal ausgeführt habe. Gegen die erstere habe ich einzuwenden, daß der Uterus dabei im ganzen zu tief zu liegen kommt; gegen die zweite habe ich eine, vielleicht nicht ganz berechtigte Abneigung, infolge einiger Mißerfolge und Schwierigkeiten, die ich bei den ersten Operationen fand. Übrigens bin ich auch der Meinung, daß

Hosted by Google

bei den Vorfalloperationen der Uterus durch die Alexander-Adams-Operation nicht hoch genug fixiert wird, und bei fixierter Retroflexion kann man sie ja überhaupt nicht machen. Ich will aber hier gar keine Kritik an den anderen Retroflexionsoperationen üben, sondern nur einfach unsere Resultate mitteilen. Es handelt sich also im ganzen um Operationen, bei denen ausschließlich wegen der Verlagerung der Genitalien operiert wurde, und zwar 163mal bei beweglicher Retroflexio, 393mal bei fixierter Retroflexio mit und ohne Adnexgeschwulst und 244mal bei Senkungen und Vorfällen in Zusammenhang mit anderen plastischen Operationen. Gestorben sind im Anschluß an die Operation und bis zu ihrer Entlassung aus der Klinik von diesen Operierten zwei, von denen die zweite eigentlich auch nicht auf das Konto der Ventrifixur gesetzt werden kann, da es sich um die Entfernung einer großen Eierstockgeschwulst zugleich mit einer ausgedehnten Prolapsoperation handelte. Die Patientin ging am 4. Tage an einer Embolie zugrunde. Bei der anderen Patientin handelte es sich um eine Nullipara mit äußerst festen Verwachsungen im Douglas ohne Beteiligung der Tuben, wahrscheinlich also wohl ausgehend von einer Periproktitis. Der Tod trat am 6. Tage unter peritonitischen Erscheinungen ein, und bei der Obduktion zeigte sich eine Darmschlinge im Douglas fest verwachsen; im Eiter Bacterium coli. Es ist also wohl kein Zweifel, daß der unglückliche Ausgang mit dieser besonders schweren Darmbeteiligung zusammenhing. Durch keine andere Operationsmethode wäre dieselbe zu beseitigen gewesen. Immerhin ist das Resultat von 2 Todesfällen bei 800 Laparotomien mit zum Teil sehr schwierigen Komplikationen wohl ein solches, daß man von einer besonderen Gefahr nicht reden kann.

Über die Indikation zu der Operation will ich mich hier nicht weiter verbreiten; es braucht nicht gesagt zu werden, daß bei beweglicher Retroflexio stets die Aussichtslosigkeit oder Vergeblichkeit anderer Behandlungsmethoden neben Beschwerden, die ausgesprochen durch die Lageveränderung bedingt waren, maßgebend waren.

Bei den mit peritonitischen und perisalpingitischen Prozessen komplizierten Lageveränderungen sind es ja häufig nicht die Lageveränderungen als solche, sondern eben die chronisch entzündlichen Prozesse, welche die Operation notwendig machen, und ich bin im Laufe der Jahre hierbei immer mehr Anhänger der operativen Behandlung geworden, wenn andere Behandlungsmethoden nicht bald zum Ziele führten. Bei der operativen Behandlung der mit Lageveränderungen komplizierten Vorfälle habe ich seit 15—20 Jahren sehr ausgiebig und nach meiner Meinung mit ausgezeichnetem Erfolg von der Interpositio uteri nach Schauta Gebrauch gemacht, und die Ventrifixur neben plastischen Operationen eigentlich nur bei jüngeren Frauen angewandt, bei denen die Generationsfähigkeit nicht geopfert werden sollte.

Zur Technik, welche ich in der Festschrift für Olshausen eingehender beschrieben habe, und die im wesentlichen an die von Olshausen sich an-

Hosted by Google

lehnt, sei nur folgendes bemerkt: Bei einfacheren Operationen wurde fast ausschließlich der Faszienquerschnitt gemacht, bei komplizierteren der Längsschnitt, bei Verwachsungen wurde natürlich möglichst alles gelöst und mobilisiert, schwer kranke Adnexe wurden entfernt.

Die Ligamente wurden etwa 1—1½ cm von ihrem Abgang vom Uterus von innen her an die Bauchwand fixiert und zwar seit Jahren schon mit einem doppelten starken Katgutfaden, der nach Durchstoßung der unteren Hälfte der Bauchwand auf der entsprechenden Stelle der Faszie geknotet wird. Diese wird vorher durch ein paar Scherenschläge frei gelegt. Dann werden zwei weitere Katgutnähte durch den unteren Teil der Peritonealwunde und den oberen Teil des Corpus uteri durchgelegt und geknotet, damit hier keine Lücke entstehen kann, die etwa einer Darmschlinge die Möglichkeit gäbe, hindurchzuschlüpfen. Es ist nach meiner Meinung großer Wert darauf zu legen, daß hier nur peritoneale Flächen aneinander liegen und daß diese Nähte nicht die Kuppe des Uterus fassen, sondern nur seine vordere Fläche, damit bei etwa eintretender Schwangerschaft der Uterus sich möglichst frei entfalten kann. Ich führe es auf die strikte Durchführung und Beachtung dieses technischen Punktes zurück, wenn wir mit einer Ausnahme bei den ziemlich zahlreichen, später beobachteten Schwangerschaften und Geburten eigentlich niemals ernstere Störungen gesehen haben.

Die Hauptsache sind nun natürlich die endgültigen Resultate sowohl was die Erhaltung der richtigen Lage, wie die Beseitigung der Beschwerden anbetrifft. Es ist wohl ohne weiteres klar, daß bei dem langen Zeitraum, um den es sich handelt und bei der großen Zahl der Kranken es absolut unmöglich ist, diese etwa alle wieder zu kontrollieren. Wir mußten uns also deswegen mit Stichproben, wenn ich so sagen soll, begnügen. Diese Stichproben sind seinerzeit von den Herren Arnold und v. Lühmann mit viel Fleiß und Ausdauer durch Versendung von detaillierten Fragebogen mit bezahlten Rückantworten an mehreren hundert Patientinnen (140 + 223) gemacht worden. Von den 363 Patientinnen haben im ganzen 264 entweder schriftlich die Fragen beantwortet oder sind selbst zur Untersuchung erschienen, und zwar nur solche, deren Operation 2—10 Jahre bereits zurücklag.

Es wurde bei den Nachuntersuchungen unterschieden zwischen dem orthopädischen Resultat und dem funktionellen Resultat, die sich bekanntlich durchaus nicht immer decken. Das orthopädische Resultat war bei 130 nachuntersuchten Fällen in 85,3 % tadellos; bei 134 Patientinnen, die die Fragebogen beantworteten, war das Resultat gut in 95 %.

Der funktionelle Erfolg, soweit die Arbeitsfähigkeit und das Allgemeinbefinden in Betracht kommen, war bei 80,1 % einwandfrei. Daß beide Resultate sich nicht immer decken, ist ja eine bekannte Tatsache und beruht darauf, daß zunächst ja durchaus nicht immer alle Beschwerden, über welche Frauen mit Rückwärtslagerungen klagen, allein von dieser herrühren, und daß bei

Hosted by Google

so vielen Frauen eben ausgedehnte und entzündliche Prozesse im kleinen Becken vorhanden waren, die natürlich nicht immer mit der Lösung und Zerreißung dieser Verwachsungen erledigt sind. Ich meine, daß man mit Rücksicht hierauf mit dem Endresultat wohl zufrieden sein kann.

Ein weiterer Vorwurf, der ja nun vielfach gegen die Ventrifixur erhoben ist, geht bekanntlich dahin, daß bei eintretender Schwangerschaft infolge der Fixation ernste Komplikationen entstehen könnten. Hierüber kann ich folgendes berichten: von 264 Frauen sind uns 80 Schwangerschaften bekannt geworden, davon bei 51 1mal, bei 20 2mal, bei 7 3mal und bei 2 4mal. Dazu 25 Entbindungen in der Klinik von zum Teil auswärts Operierten. Insgesamt also 145 Schwangerschaften. Der Ausgang war folgender: 110 Spontangeburten, 8 Zangengeburten, 9 Wendungen wegen Querlage, 2 Frühgeburten, 1 Extrauterinschwangerschaft, 14 A b o r t e und — last not least — 1 Kaiserschnitt.

In 11 Fällen wurden in der Schwangerschaft allerlei Beschwerden geklagt, die aber durchaus nicht ohne weiteres als Zerrungsschmerzen usw. gedeutet werden mußten. Nur in einem Falle war eine stärkere Verlagerung des Uterus nach links mit Hochstand des Muttermundes zu verzeichnen; die Geburt wurde durch Metreuryse, Wendung und Extraktion mit gutem Erfolg beendet.

Der einzige Fall von schwerer Geburtsstörung, der beobachtet wurde, ist der erwähnte Kaiserschnitt. Hier allerdings war der Einfluß der Operation durch die feste Fixation der einen Uterusecke an den unteren Teil der Bauchwand eine solche, daß eine Entfaltung dieser Hälfte des Uterus gar nicht stattgefunden hatte; die Portio war von unten unerreichbar, der Kopf ganz auf der rechten Beckenschaufel in einer Aussackung des Uterus gelegen, das Kind bereits nach mehrere Tage vorher stattgehabtem Wasserabfluß abgestorben. Es blieb ja nichts anderes übrig, wie die Sectio caesarea, die auch nach scharfer und mühsamer Lösung der ganz fibrösen Verwachsungen des linken Uterushornes ohne Schwierigkeit durchgeführt werden konnte.

Die Rekonvaleszenz war tadellos, so daß die Patientin sehr bald wieder schwanger wurde. Da ich die durchtrennten Verwachsungen so sorgfältig, wie es irgend möglich war, peritonealisiert hatte, so hoffte ich, daß bei dieser neuen Schwangerschaft keine weiteren Schwierigkeiten eintreten würden. Und in der Tat schien bei einer Untersuchung im 5. Monat die Lage vollkommen normal. Aber als die Patientin am Ende der Schwangerschaft wieder zur Entbindung kam, war die Situation genau so, wie das erstemal, und bei der Laparotomie zeigten sich genau die gleichen festen Verwachsungen an denselben Stellen wieder. Die Patientin verließ nach kurzer Zeit mit ihrem lebenden Kinde wieder die Anstalt; aber man wird darauf gefaßt sein müssen, daß trotz aller Vorsicht bei erneuter Schwangerschaft die alten Verhältnisse sich wieder finden.

Warum in diesem Falle diese festen, einseitigen Verwachsungen sich gebildet

Hosted by Google

haben, trotzdem die Operation ganz einfach und die Rekonvaleszenz eine ganz ungestörte war, ist mir unerfindlich geblieben, da so viele Dutzende von Schwangerschaften glatt und ohne gröbere Störung verlaufen sind. Ich muß daher in jeder Beziehung diesen Fall als eine Ausnahme bezeichnen, und ich glaube auf Grund der dargelegten Erfahrungen sagen zu können, daß ich keineswegs die ungünstige Beurteilung der Ventrifixur in der operativen Behandlung der Verlagerung des Uterus für berechtigt halte und teilen kann.

XIX.

Aus der Universitätsfrauenklinik Tübingen (Direktor: Prof. Dr. A. Mayer).

Über die Abschnürung von Ovarialtumoren[1]).

Von Privatdozent Dr. **E. Vogt**, Oberarzt der Klinik.

Mit 2 Abbildungen.

Die Abschnürung von Ovarialtumoren ist ein seltenes Ereignis, sie kommt nach Grotenfelt (1) bei der Stieldrehung höchstens in ungefähr 1% bis 2% der Fälle vor. Wir selbst haben bei 675 Ovarialtumoren aus den Jahren 1907 bis 1922 141mal = 22,4% Stieldrehung und davon wieder 4mal Abschnürungen beobachtet. Dabei handelt es sich zweimal um Dermoide, einmal um ein nekrotisches Ovarium und einmal fehlen die Adnexe einer Seite völlig.

Bevor ich auf das Schicksal der abgeschnürten Ovarialtumoren näher eingehe, möchte ich unsere eigenen 4 Fälle kurz mitteilen. Der erste ist bereits von Viktor Wagner (2) bearbeitet.

1. Eine 36jährige Frau bemerkte eine apfelgroße, runde Geschwulst im Leib. Vaginal fühlte man einen Tumor, welcher ungemein beweglich war und sich ohne Schwierigkeiten bis zur Leber und Niere hinauf verschieben ließ. Das linke Ovarium wurde als normal angesprochen, vom rechten war aber nichts nachweisbar.

Bei der Laparotomie waren die linken Adnexe und der Uterus normal, das rechte Ovarium fehlte. Von der rechten Tube war nur ein $1^1/_2$ cm langer, nicht verdickter Stumpf übrig geblieben, dessen abgerundete Spitze mit feinen Adhäsionen an der Hinterfläche des Lig. latum festsaß.

Der Tumor war glatt, rund, von spiegelnder Oberfläche und gelber Farbe. Das Netz war ungefähr mit einem Viertel seiner Oberfläche innig verwachsen. Außer Fett und Haaren enthielt der Tumor ein Knochenstück mit drei Zähnen. Vom mikroskopischen Befund ist nur der Nachweis von größerer Blutpigmentation wichtig.

2. 1922, Nr. 853. Der zweite Fall betrifft eine 57jährige Frau. Sie klagte über unbestimmte Leibschmerzen. Nach Eröffnung der Bauchhöhle erwies sich der Uterus und die linken Andexe normal. Von den rechten Adnexen war nur noch ein $2^1/_2$ cm langer

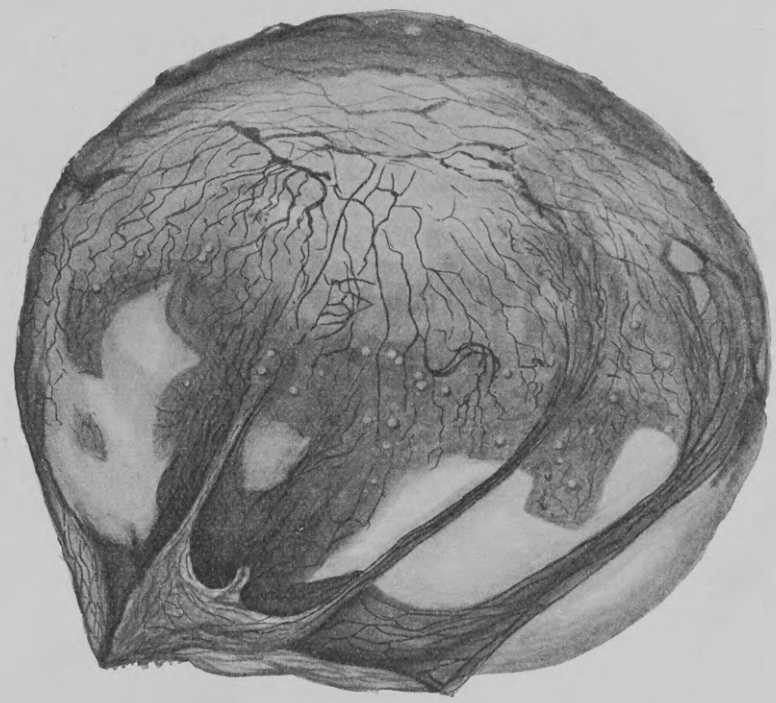
[1]) Auszugsweise vorgetragen auf der Sitzung der Oberrhein. Gesellsch. f. Geb. u. Gynäkol. in Baden-Baden am 15. Okt. 1922.

Hosted by Google

Tubenstumpf vorhanden, dessen Spitze mit einer fünfpfennigstückgroßen, narbigen Einziehung an der hinteren Wand des Lig. latum verwachsen war. Das Netz hatte den Tumor so weit eingehüllt, daß höchstens ein Drittel seiner Oberfläche davon freiblieb (Abb. 1). Von dem Netz zogen zahlreiche größere und kleinere Blutgefäße nach dem Tumor. Die Teile der Tumoroberfläche, welche nicht vom Netz bedeckt waren, hatten einen schmutzigen, graugelben Ton. Der Tumor war 17 : 16 : 10 cm groß. In der Wand fühlte man unregelmäßig große, derbe, verkalkte Einlagerungen. Über die Beschaffenheit der Wand gibt am besten das Röntgenbild (Abb. 2) Auskunft[1]). Man erkennt dadurch sehr deutlich die Größe und Ausdehnung der verkalkten Partien. Die Wand erscheint fast nur aus Kalk aufgebaut.

Der Tumor war angefüllt von bräunlichem, dickflüssigem Fett, das mit Haaren vermengt war. Ein solider Teil des Tumors bestand aus einem oberkieferähnlichen Knochen-

Abb. 1.



stück mit drei Backenzähnen. Nach der Entkalkung wurde die mikroskopische Untersuchung vorgenommen, welche nur die Kalkablagerungen neben den sonstigen Zeichen regressiver Metamorphose in der Tumorwand bestätigte und die braune Farbe des Fettes auf Blutreste zurückführte.

3. 1922, Nr. 989. Bei einer 50jährigen Frau fand sich bei der Laparotomie neben einem Uterus myomatosus und normalen rechten Adnexen auf der linken Seite ein $2^1/_2$ cm langer Tubenrest. Seine ausgezogene Spitze war mit einer strahlenförmigen Narbe der Mesosalpinx verwachsen. Vom linken Ovarium war überhaupt nichts nachzuweisen. Dafür saß im Douglas mehr links ein billardkugelgroßer, weißlicher, derber Tumor fest.

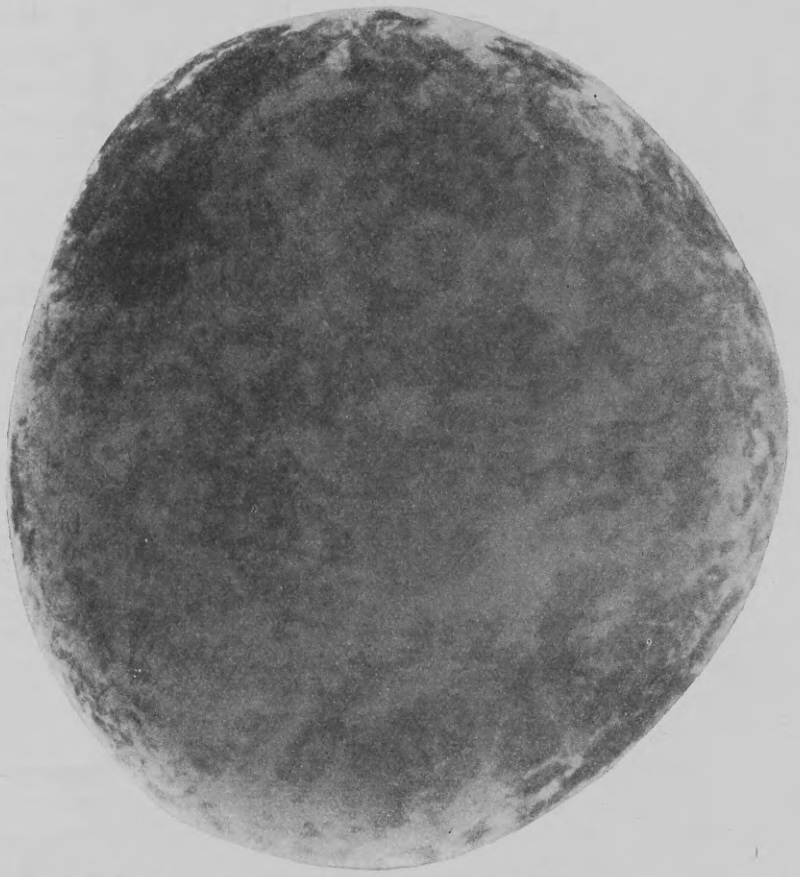
[1]) Auch bei dieser Gelegenheit möchte ich darauf hinweisen, daß man beim Studium operations-anatomischer Präparate oft mit Erfolg die Röntgenstrahlen verwenden kann.

Hosted by Google

Mikroskopisch setzte er sich zusammen aus nekrotischem Gewebe, welches höchstens noch Andeutungen von Kernfärbung aufwies, mit reichlicher Ablagerung von Kalk und fast völligem Verlust des epithelialen Bestandteiles des Follikelapparates. An der Eierstocksnatur des Tumors war aber kein Zweifel.

In diesen drei Fällen beweist der uterine Tubenstumpf mit Sicherheit, daß eine erworbene Lostrennung des Ovariums vorliegt. Schon dieser Be-

Abb. 2.



weis würde vollauf genügen, um eine kongenitale Anomalie auszuschließen. Es kommt aber in 2 Fällen noch ein weiterer, sehr wichtiger Beweis hinzu, das ist der Befund einer charakteristischen Narbe an der Stelle der Abschnürung.

4. 1920, Nr. 380, P. P. Beim vierten Fall handelte es sich um ein 22jähriges Mädchen, welches wegen einer linksseitigen, intraligamentären Parovarialzyste operiert wurde. Das Ergebnis der Autopsia in viva ist: Der Uterus ist hühnereigroß, die linken Adnexe sind normal angelegt, die rechten fehlen aber vollkommen. Das rechte Lig. rotundum ist kürzer als das linke, stellt aber einen deutlichen Strang dar. Die linke Tube und das linke Ovarium bieten nichts Besonderes.

Hosted by Google

Als Ursachen der Abschnürung kennen wir in erster Linie die Achsendrehung des Stiels, weiterhin die Auszerrung des Stieles durch Adhäsionen und Stränge und schließlich noch das allmähliche Ausziehen und Verkümmern des Stiels durch Verwachsungen des Tumors an dem Pole, welcher dem Stiel entgegengesetzt ist.

Unsere Fälle zeigen das ganz verschiedene Schicksal abgeschnürter Ovarialtumoren. Am einfachsten läßt sich noch die Resorption erklären, wie wir sie in unserem vierten Falle bei dem 22jährigen Mädchen beobachtet haben. Es muß sich hier um einen Folgezustand der Resorption der abgeschnürten rechten Adnexe handeln, weil sich eine Hemmungsmißbildung mit Aplasie der rechten Adnexe nach dem Ergebnis einer genauen Inspektion mit Bestimmtheit ausschließen läßt. Einseitiger Mangel des Eierstockes bzw. Fehlen der Adnexe einer Seite kommt ja nur vor bei Uterus unicornis mit völligem Mangel des zweiten Horns. Da aber der Uterus und die linken Adnexe wohlgebildet waren, so müssen auch die rechten Adnexe ursprünglich angelegt und vorhanden gewesen sein und sind erst später, aus ihrem Verbande getrennt, der Ernährung beraubt und schließlich aufgesaugt worden. Es wäre noch wichtig zu wissen, in welcher Lebensepoche sich das abgespielt hat. Da der Uterus völlig symmetrisch gebaut war und das rechte Ligamentum rotundum fast dem linken an Stärke gleichkam, darf man wohl annehmen, daß sich die Vorgänge der Abschnürung und Resorption erst nach dem Eintritt in die Pubertät abgespielt haben.

Diese Möglichkeit einer Resorption abgeschnürter parenchymatöser Organe in der Bauchhöhle wurde früher immer bezweifelt oder aber man beschränkte diese Vorgänge allein auf das Fötalleben. Heute wird die Resorptionsfähigkeit der Bauchhöhle als eine feststehende Tatsache betrachtet, mit welcher wir täglich bei der Abdominalchirurgie rechnen. Die Resorptionskraft der Peritonealhöhle ist ungeheuer groß vermöge ihrer riesigen Oberfläche und infolge der Einrichtung besonderer Resorptionsorgane. Die Oberfläche des Bauchfells beträgt nämlich 17 182 qcm gegenüber einer Gesamtkörperoberfläche von 17 502 qcm. Das wichtigste Resorptionsorgan stellt aber das große Netz dar, weil es korpuskuläre Elemente, Zelldetritus und Gewebsstümpfe sowie ganze Organe verdaut. Farbkörner und Bakterien werden vom Netz entweder unmittelbar oder durch die Vermittlung von Makrophagen in das reiche Lymphnetz aufgenommen und so unschädlich gemacht.

Über die Resorption ganzer Organe unterrichten zahlreiche interessante Tierexperimente. Nach Ausschaltung der Milzgefäße legt sich das Netz, dank seiner großen Wanderungsfähigkeit, um das Organ herum mit dem Erfolge, daß die Milz bereits in 3 Wochen spurlos verschwunden ist. Das gleiche Schicksal erleidet z. B. die Schilddrüse in kürzester Zeit. Selbst

Hosted by Google

Pankreasgewebe, welches in der freien Bauchhöhle stets zur Fettgewebsnekrose mit baldiger tödlicher Peritonitis führt, verfällt nach Rost (3) der Resorption, sofern es in das Omentum majus eingepackt wird. Diese Leistung des großen Netzes, welche alles übertrifft und Staunen erregen muß, läßt sich vielleicht auch für die praktische Chirurgie noch mehr ausnützen.

Nach diesen Beobachtungen darf es uns nicht wundernehmen, daß Ovarien oder Ovarien samt den Tuben vollständig in kurzer Zeit nach der Abschnürung in der Bauchhöhle der Resorption anheimfallen. Es liegt die Vermutung nahe, daß gelegentlich auch zystische und solide Ovarialtumoren, sofern sie nicht über eine gewisse Größe hinausgehen, auf dieselbe Weise in der Bauchhöhle verschwinden können. Beweisen können wir das bis jetzt zwar nicht.

Auf der anderen Seite wissen wir, daß losgetrennte Ovarialtumoren der Resorption widerstehen können und als Corpora libera mit den Zeichen verschieden starker Rückbildung in der Bauchhöhle angetroffen werden. So sind außer unseren beiden Fällen von Dermoiden schon Fälle von verkalkten, völlig freien Ovarialtumoren bereits beschrieben von Baumgarten, Hofmeier, Winter, Fränkel und Blau. Es muß dabei auffallen, daß gerade Dermoide in ausgesprochener Weise widerstandsfähig erscheinen und nicht zerstört werden. Zur Erklärung für diese Erscheinung möchte ich zwei Gründe anführen. Die Beschaffenheit der Bauchhöhle oder besser gesagt ihre Resorptionskraft unterliegt möglicherweise auch gewissen Schwankungen, welche wieder abhängig sind von dem Alter, dem Allgemeinzustand und der jeweiligen Gestationsphase. Wir wissen ja, daß z. B. die Menge der freien Peritonealflüssigkeit offenbar in Beziehung steht zur Funktion des Corpus luteum. Novak (4) baut darauf seine Theorie auf. Die Genese und der mikroskopische Aufbau der Wand und des Inhalts der Dermoide mit der charakteristischen Armut an lebenden Geweben und der primär schlechten Blutversorgung spielen vielleicht auch noch eine Rolle. Es dürfte sich verlohnen, diese Frage einmal experimentell zu bearbeiten.

Werden abgeschnürte Ovarien an schwer zugänglichen Stellen der Peritonealhöhle seßhaft, so kann der Operationsbefund täuschen. Man findet die Organe nicht immer, eine Resorption wird vorgetäuscht. Ein ähnliches Vorkommnis kennen wir auch bei der Extrauteringravidität. Der Fötus, welcher ja zumeist in nächster Nachbarschaft des kleinen Beckens liegt, wird ausnahmsweise nicht nur im Mesogastrium, sondern sogar im Epigastrium angetroffen. Diese Fälle von Pseudoresorption eines Ovariums erklären auch das Fortbestehen der Menstruation nach der Radikaloperation, wie es auch gelegentlich beobachtet wurde. Als Ort der Implantation konnten wir in unseren Fällen zweimal das Mesogastrium, einmal den Douglas feststellen. Der Douglas ist nach den Literaturangaben

Hosted by Google

zweifellos für die Implantation bevorzugt. Nach Steinmann (5) war dreimal die Gegend des Ligamentum latum der anderen Seite, zweimal die Ileozökalgegend, einmal die Gegend des Beckeneinganges und einmal das Hypogastrium Sitz des Tumors.

Die Beobachtung von Sacchie, wonach ein Ovarialtumor zwischen Pankreas und Ligamentum gastrocolicum saß, stützt sich nur auf den makroskopischen Befund und ist daher nicht uneingeschränkt verwertbar.

Am merkwürdigsten sind aber die Beobachtungen von Doran und de Quervain von einem Wandern der losgetrennten Ovarialtumoren. So saß in dem einen Falle der Tumor anfangs links vom Nabel. Nach Ablauf einer Schwangerschaft war der Tumor auf der linken Seite verschwunden, er lag jetzt vollkommen rechts und war mit dem Colon ascendens verwachsen. Er muß demnach die Bauchhöhle diagonal durchwandert haben. Bei der Differentialdiagnose von solchen wandernden Tumoren wird man viel eher an Netztumoren, allenfalls auch an Darmgeschwülste, aber nicht so leicht an losgetrennte Ovarialtumoren denken.

Ein Wachstum der isolierten Ovarialtumoren ist ungemein selten. Es genügt dazu die Gefäßverbindung zwischen dem Peritoneum und dem Tumor im allgemeinen nicht. Das haben wir ja auch bei unseren beiden Dermoiden beobachten können, welche trotz guter Ernährung die Zeichen der regressiven Metamorphose in ausgedehntester Weise aufweisen. Es müssen zweifellos Momente im Spiele sein, welche in dem Tumor selbst liegen. Bei Zysten läßt sich ein Wachstum z. B. dadurch ohne weiteres erklären, daß das Innenepithel durch die Stieldrehung nicht zu schwer geschädigt ist. Das Epithel kann auch nach der Stieldrehung und Abschnürung wieder seine sezernierende Tätigkeit aufnehmen und dadurch ein Weiterwachsen des Tumors bedingen. Hofmeier hat einen solchen Fall beobachtet.

Ja schließlich kann ein abgeschnürter Ovarialtumor auch noch andere Schicksale erleiden. Er kann nach der Transplantation auf das parietale oder viszerale Bauchfell von der Umgebung, vom Darm aus oder vom Blutwege her mit Eiterbakterien oder Tuberkulose infiziert werden, ja er kann sogar malign degenerieren. Bleiben von dem Ovarialgewebe nur kleine Reste übrig, so kann es bei der mikroskopischen Untersuchung solcher Tumoren ungemein schwierig oder auch unmöglich sein, festzustellen, ob versprengtes Keimgewebe oder der Rest eines abgeschnürten oder durch Entwicklungshemmung verlagerten Eierstockes vorliegt.

Aus der Betrachtung der Frage der Abschnürung der Ovarialtumoren vom heutigen Standpunkt aus ergeben sich noch einige praktische Folgerungen für die Diagnostik und die Therapie. Wie bei der Diagnose der Ovarialtumoren stets der Nachweis einer Stielverbindung mit dem Uterus gefordert wird, ebenso ist der Nachweis des Fehlens des Stieles und des

Hosted by Google

Ovariums auf der einen Seite bei normalen Adnexen der anderen Seite unter Umständen bei der Diagnose eines fraglichen Abdominaltumors für einen abgeschnürten Ovarialtumor zu verwerten, sofern andere Abdominaltumoren ausgeschlossen werden können.

Wenn auch Eingriffe an dem primär alleinigen Ovarium sicher zu den größten Seltenheiten gehören, so möchte ich doch die Aufmerksamkeit darauf lenken, damit man nicht in der ersten Überraschung über den Befund, welche sich aus der Eigenart der Situation ergibt, seine besonders große Verantwortlichkeit als Operateur gerade in einem solchen Falle außer acht läßt. Bei Operationen wegen gutartiger Erkrankung des alleinigen Ovariums wird man möglichst konservativ vorgehen und außer der Ovarialresektion auch die Autotransplantation benützen.

Nirgends wurde bisher die Bedeutung der Frage für die Röntgentherapie gewürdigt. Sie muß aber auch mit den seltenen Fällen des Vorhandenseins nur eines Ovariums rechnen. Ich gehe dabei nicht so weit, in jedem Falle von Kastration, welche ja die am häufigsten geübte gynäkologische Röntgentherapie darstellt, den palpatorischen Nachweis und die anatomische Einstellung der Ovarien zu verlangen. Ebenso verschließe ich mich nicht der Tatsache, daß die Forderung des sicheren Nachweises beider Ovarien vor der Einleitung einer halbseitigen Bestrahlung, für welche Pape (6) wiederholt eingetreten ist, im praktischen Leben eben doch nicht immer erfüllt werden kann. Nur auf einen Punkt möchte ich hinweisen.

Bei allen Bestrahlungen in der Geschlechtsreife, welche keine absolute Kastration anstreben und welche daher an eine ganz bestimmte untere Strahlendosis gebunden sind, kann das Vorhandensein nur eines Ovariums praktisch sehr wichtig werden. Man sendet nämlich in der Annahme, daß beide Ovarien vorhanden sind, eine gewisse Strahlenmenge in die Tiefe des Körpers, weil man glaubt, natürlich damit rechnen zu dürfen, daß durch eine entsprechende Röntgenstrahlendosis das Parenchym von zwei Ovarien in dem beabsichtigten Sinne beeinflußt wird. Man strebt eine Regulierung der Funktion der Eierstöcke, nicht aber ihre Ausschaltung an. Nehmen wir aber jetzt den Fall an, daß nach Verlust eines Ovariums durch Abschnürung und Resorption das übrig gebliebene Ovarium die ganze Strahlendosis, welche für zwei Ovarien berechnet war, allein erhält, so müssen sich daraus ganz andere Resultate ergeben, als sie in dem Heilplane vorgesehen waren. Der Follikelapparat des übrig gebliebenen Ovariums wird nicht nur beeinflußt, er wird sogar ganz außer Tätigkeit gesetzt. Eine dauernde unbeeinflußbare Amenorrhöe stellt sich als die Folge der absoluten Kastration zur größten Überraschung ein. Aus diesen Gründen darf man daher Mißerfolge mit der Röntgentherapie bei den Indikationen der Dysmenorrhöe, der temporären Röntgensterilisierung, der Umwandlung einer Polymenorrhöe in eine Eumenorrhöe nicht ohne weiteres in jedem

Hosted by Google

Falle der Technik oder Meßmethode zur Last legen. Ein besonderes Interesse besitzt die Frage vielleicht auch noch deshalb, weil bei Schadenersatzansprüchen gegenüber dem Röntgentherapeuten wegen eines derartigen Mißerfolges das sachverständige Gutachten und Urteil eigentlich nur abgegeben werden dürfte, sofern eindeutig feststeht, daß beide Ovarien tatsächlich vorhanden sind und auch ohne besondere Hilfsmaßnahmen, wie z. B. Narkose, nachgewiesen werden können.

Literatur.

1. Grotenfelt, Über Stieldrehung der Ovarialtumoren. Mitteil. aus d. Klinik Engström 1911, Bd. 9. — 2. Wagner, Vikt., Über Ovarialtumoren ohne Stielverbindung zum Uterus. Monatsschr. 1916, Bd. 43. — 3. Rost, Pathol. Physiologie des Chirurgen. Leipzig 1920. — 4. Novak, Über Ursache und Bedeutung des physiologischen Aszites beim Weibe. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 21. — 5. Steinmann, Zur Lostrennung von Oviarialzysten. Zeitsehr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 75, S. 344. — 6. Pape, Drei Jahre halbseitige Röntgenkastration. Verhandlungen der Deutschen Ges. f. Gynäkol. Innsbruck 1922.

XX.

Aus der II. Universitäts-Frauenklinik in Wien (Vorst.: Prof. Kermauner).

Zur operativen Behandlung der Sterilität.

Von Dozent Dr. **Erwin v. Graff** und Dr. **Julius Petzold.**

Mit 1 Abbildung.

Im Gegensatz zu dem enormen Aufschwung, den die operative Gynäkologie unter dem Schutz der Asepsis und der Ausbildung der operativen Technik, der Vervollkommnung der Anästhesie und der Verfeinerung der Untersuchungsmethoden und der dadurch ermöglichten exakteren Indikationsstellung auf fast allen Gebieten genommen hat, ist auf dem Gebiete der operativen Therapie der Sterilität in den letzten 30 Jahren kein Fortschritt zu verzeichnen, obwohl sich auch hier unsere Kenntnisse über die Ursachen und das Wesen dieser für das seelische und körperliche Befinden der Frau gleich bedeutungsvollen Störung eine wesentliche Vertiefung und Klärung erfahren haben. In gewisser Hinsicht hat gerade die bessere Kenntnis der Ursachen der Sterilität, namentlich bei den durch primäre Entwicklungsstörungen bedingten Formen zu einer Einschränkung der operativen Behandlung zugunsten der konservativen ätiologisch begründeten Behandlung geführt.

Die bisher zur Behebung der Sterilität vorgenommenen Eingriffe lassen sich unschwer in zwei große Gruppen teilen, deren eine den Zweck verfolgt, mechanische Hindernisse (Enge des äußeren oder inneren Muttermundes und Zervikalkanales) zu beheben, deren Bedeutung gewiß vielfach überschätzt und

Hosted by Google

in den 70er Jahren durch die mechanische Konzeptionstheorie von Sims in den Vordergrund gestellt wurde. Die andere Gruppe der Operationen dient der Behebung der Retrodeviationen des Uterus, um dadurch für das Eindringen der Spermatozoen in den Zervikalkanal günstigere Bedingungen zu schaffen. Endlich wäre noch als 3. Gruppe, die bisher fast nur als Gelegenheitsoperation ausgeführte Eröffnung von verschlossenen Tuben zu nennen, auf die wir ausführlich im zweiten Teil unserer Arbeit zurückkommen werden.

Während für die erste Gruppe hauptsächlich diejenigen Fälle von Sterilität in Betracht kommen, in denen diese durch primär mangelhafte Entwicklung der inneren Genitalien (Hypoplasie) bedingt ist, fallen der zweiten Gruppe vielfach Fälle zu, bei denen es sich bis auf die Lageveränderung um ein normal entwickeltes inneres Genitale handelt. Dadurch ist es verständlich, daß die Erfolge der lageverbessernden Operationen bessere sein mußten und sie dementsprechend auch heute noch trotz der geänderten Anschauungen über das Wesen der Sterilität ihr wohlberechtigtes Anwendungsgebiet besitzen.

Maßnahmen zur Erweiterung des äußeren Muttermundes wurden, wie F. A. Kehrer in seiner klassischen Arbeit „Operationen an der Portio vaginalis" aus dem Jahre 1876 mitteilt, schon bei den Griechen angewendet. Zur Dilatation dienten Holz- und Metallstäbchen. Erst sehr viel später kamen quellende Mittel zur Anwendung (Cook, Roonhuysen). Die erste blutige Erweiterung, die Diszission des Muttermundes, wurde von Jobert 1843 zur Beseitigung einer Schleimretention im Zervikalkanal und im selben Jahre von Simpson als Sterilitätsoperation und zwar mit Erfolg ausgeführt. Beweisend für die große Bedeutung, die damals dieser Operation zugemessen wurde, sind die zahlreichen Modifikationen und Instrumente, die für ihre Ausführung angegeben wurden. Allgemeine Verbreitung fand die Diszission durch die Konzeptionstheorie von Sims und durch die enthusiastische Art, mit der er die Operation und die damit erzielten Erfolge anpries. In diese Zeit fallen auch Mitteilungen von Haartmann (1862), der unter 6 Fällen 5mal Gravidität erzielte und von G. Braun, der unter den 66 verwertbaren Fällen seines Materials 34% Graviditäten aufweisen konnte. Als besonders glänzend müssen die Resultate Chrobaks bezeichnet werden, der unter Anwendung verschiedener, vorwiegend aber auch dilatierender Behandlungsmethoden, einen positiven Erfolg in über 50% der Fälle verzeichnet. Ueber das größte Material berichtet damals E. Martin (1876), der in 348 nachkontrollierten Fällen 97mal den Eintritt einer Gravidität feststellen konnte. Zu ungefähr demselben Resultat kam Kehrer, der von 35 nachuntersuchten Patientinnen 9mal, also auch in ungefähr 25% der Fälle Konzeption eintreten sah. Kehrer betont schon damals mit besonderer Schärfe, daß die operative Behandlung der Sterilität nur dann von Erfolg begleitet sein kann, wenn nicht allzu hohe Grade von Hypoplasie vorhanden sind. Er warnt daher schon damals vor übertriebenen Hoffnungen und wahlloser Anwendung dieser rein er-

Hosted by Google

weiternden Operation, deren günstige Wirkung er in manchen Fällen darin sieht, daß durch sie chronisch entzündliche Prozesse des Endometriums zur Heilung kommen, die bis dahin einem erfolgreichen Aufwärtswandern der Spermatozoen hinderlich waren. Jaquet berichtet im Jahre 1902 über 121 mit bilateraler Diszission der Portio behandelte Fälle, bei denen er 79mal, d. i. in 66% guten Erfolg sah. Die Dysmenorrhöe, die häufig neben der Sterilität vorhanden war, wurde immer behoben. Jaquet spricht dabei in der ganzen Arbeit kein Wort von Hypoplasie. Wenn daher nach seinen Operationen eine so große Anzahl von Graviditäten eingetreten ist, die von ihm als Erfolge gebucht wurde, so ist nach unserer Auffassung wohl auch mit der unter dem Einfluß des Sexuallebens sicher einhergehenden Entwicklung der Frauen zu rechnen, die die Hypoplasie soweit beseitigt, daß vielleicht in vielen seiner Fälle eine Gravidität auch ohne Operation eingetreten wäre.

Während gewöhnlich die bilaterale, und um die Erweiterung des Zervikalkanales noch ausgiebiger zu gestalten, vielfach auch die drei- und vierstrahlige, ja von manchen auch die fünf- und sechsstrahlige Diszission ausgeführt wurde, empfiehlt Chrobak in einer späteren Arbeit die sagittale Diszision der hinteren Portiolippe, um dadurch in den Fällen von Retrodeviation des Uterus einen innigeren Kontakt zwischen Zervikalkanal und dem im hinteren Scheidegewölbe deponierten Sperma zu erreichen. Es wird dadurch gewissermaßen die äußere Oeffnung des Zervikalkanales, die in diesen Fällen gegen die vordere Scheidewand gerichtet ist, ins hintere Scheidengewölbe verlegt, ähnlich wie dies sonst durch eine antefixierende Operation erreicht wird. Von diesem Gesichtspunkt würde die Operation seiner Ansicht nach auch bei Frauen berechtigt sein, die zwar schon einmal schwanger waren, aber infolge einer später aufgetretenen Retrodeviation sekundär steril geworden sind. Chrobak betont in dieser Arbeit als erster die Bedeutung des allzu raschen Samenabflusses post coitum aus dem mangelhaft entwickelten, flachen hinteren Scheidengewölbe, ein Mißstand, der durch eine gleichzeitig bestehende Retrodeviation noch erhöht wird. Die guten Resultate mit der hinteren Diszission veranlassen Chrobak die antefixierende Operation als Sterilitätsoperation zu empfehlen, da durch sie einerseits dasselbe erreicht wird, wie durch die hintere Diszission und andererseits durch die damit verbundene Vertiefung des hinteren Scheidengewölbes dem vorzeitigen Samenabflusse erfolgreich entgegengearbeitet wird. Desgleichen betont Bumm (1914) die Bedeutung des vorzeitigen Spermaabflusses und sieht ähnlich wie schon Kehrer den Erfolg der Diszission in manchen Fällen in der dadurch ermöglichten Heilung von profus sezernierenden chronischen Zervixkatarrhen.

Was die antefixierenden Operationen zur Behebung der Sterilität betrifft, so ist es eine schon lange bekannte auch von uns mehrfach festgestellte Tatsache, daß bei lange bestehenden Sterilitäten gelegentlich durch einfaches Aufrichten des Uterus mit oder ohne Einlegen von Pessarien

Hosted by Google

Gravidität erzielt werden kann. Als bester Beweis für die Bedeutung, die den lageverbessernden Operationen in der Behandlung der Sterilität zugemessen wird, kann die lebhafte Diskussion in der Gesellschaft für Geburtshilfe und Gynäkologie zu Berlin im Januar dieses Jahres dienen, die der auf Veranlassung von Bumm gebrachte Bericht Schäfers über die Resultate der Alexander-Adamsschen Operation und der Ventrofixation zur Folge hatte. Nach Schäfer kam es in 70 Fällen, die wegen Sterilität nach Alexander-Adams operiert wurden, in 22,8 % zur Konzeption, desgleichen in $^1/_4$ aller wegen Sterilität ausgeführten Ventrofixationen. Auch Mackenrodt und Flaischlen konnten über gute Erfolge bei Sterilität berichten; ersterer allerdings unter oft gleichzeitiger Anwendung von Diszission und Kürettage. Desgleichen empfehlen u. a. Heinsius und Franz die antefixierende Operation zur Behebung der Sterilität.

Bevor wir über die an unserer Klinik operierten Frauen berichten, scheint es uns angebracht, die Frage zu erörtern, wann wir berechtigt sind, von Sterilität zu sprechen.

Von jeher wurde gefordert, daß man von Sterilität erst dann sprechen dürfe, wenn es trotz regelmäßigen, durch längere Zeit fortgesetzten Geschlechtsverkehres zu keiner Schwängerung gekommen ist. Hofmeier, Chrobak und Rosthorn setzen als Termin 2, Jaquet $2^1/_2$ Jahre, Kleinwächter und Kisch fordern 3 Jahre, Howitz sogar 5 Jahre.

Diesen Forderungen ist ohne weiteres zuzustimmen, insofern sie einer unangebrachten, also schädlichen Polypragmasie vorbeugen und der Tatsache Rechnung tragen, daß es oft nach Jahren ohne jede Behandlung doch noch zu der ersehnten Konzeption kommt, was namentlich für die Fälle gilt, wo hypoplastische Zustände funktioneller (späte Evolution, Oligo- und Amenorrhöe) oder formaler Natur die Ursache der Sterilität zu sein scheinen. An unserer Klinik wurde in diesem Sinne im allgemeinen an der Zeit von 3 Jahren festgehalten.

Eine andere Frage ist allerdings die, ob man, wie dies fast allgemein geschieht und auch bei uns wiederholt geschehen ist, aus der Erfüllung dieser Forderung allein schon die Berechtigung zu einem Eingriff ableiten darf — eine Frage, die wir namentlich für die Fälle von Hypoplasie verneinen müssen.

In solchen Fällen berechtigt meines Erachtens nur eine gleichzeitig vorhandene Algimenorrhöe oder bei mäßigen Graden von Hypoplasie eine extreme Retrodeviation zu einem Eingriff.

Weiter sollten hierher gehörige Frauen, die das dritte Dezennium überschritten haben, von jedem Eingriff als aussichtslos verschont bleiben. Daß gegen diese eigentlich selbstverständliche Forderung doch gelegentlich gesündigt worden ist und immer wieder gesündigt werden wird, liegt daran, daß solche unglücklichen Frauen — meist Jüdinnen, bei denen Sterilität einen Scheidungsgrund bildet — oft von weit her mit dem heißen Wunsch kommen,

Hosted by Google

operiert zu werden, um der Familie zeigen zu können, daß sie nichts unversucht gelassen haben.

Endlich sollte keine Sterilitätsoperation ohne vorherige Spermauntersuchung gemacht werden. Die Forderung wird trotz ihrer Selbstverständlichkeit — nach Jaquet ist in einem Viertel aller sterilen Ehen der Mann der schuldige Teil — so häufig nicht erfüllt, daß sie in jeder Arbeit über Sterilität neu betont werden muß. Die Forderung bleibt auch bei dem besten Willen in den Fällen ein frommer Wunsch, wo Frauen von auswärts allein kommen und der Mann nicht erreichbar ist.

Unser eigenes Material betrifft 242 Fälle von Sterilitätsoperationen, die zum Teil noch unter der Leitung Chrobaks und dessen Nachfolger von Rosthorn, sowie unter der Direktion Wertheims ausgeführt wurden. Sie verteilen sich auf einen Zeitraum von 20 Jahren. Unter ihnen sind 223 Fälle von primärer und 19 Fälle von sekundärer Sterilität. Wir haben dabei als primäre Sterilität ohne Rücksicht auf das Vorhandensein von Zeichen von Hypoplasie alle jene Fälle bezeichnet, bei denen keine Gravidität vorausgegangen war, als sekundäre diejenigen Fälle, bei denen nach ein oder mehreren Schwangerschaften der neuerliche Wunsch nach Kindern die Frauen zu uns führten.

Tabelle I.
Verteilung der Hypoplasie.

		Zeichen von Entzündung	Lageveränderung	Dysmenorrhöe
Hypoplastisch	130 = 53,7 %	19	24	82 = 63 %
Normal	112	22	40	53 = 47,3 %
	242	41 = 16,9 %	64	135 = 55,7 %

Bei der Bedeutung mangelhafter Genitalentwicklung für die Aetiologie der Sterilität richteten wir naturgemäß unser Augenmerk auf Zeichen von Hypoplasie des Genitales und Störungen der Ovarialfunktion, wie verspätetes Auftreten der Menstruation, Neigung zu Amenorrhöe und Unregelmäßigkeiten im Blutungstypus. Danach waren als hypoplastisch (formal und funktionell) 130, d. i. 53,7 %, zu bezeichnen, während 112 Fälle formal und funktionell als normal angesehen werden konnten.

Bei 41 Fällen waren Zeichen von vorausgegangener oder bestehender Entzündung vermerkt, davon entfallen 19 auf die Gruppe der hypoplastischen, 22 auf die der normal befundenen Frauen. Dieser immerhin nicht allzu seltene Nachweis entzündlicher Veränderungen am inneren Genitale muß deshalb ganz besonders hervorgehoben werden, weil wir wissen, daß selbst klinisch symptomlos verlaufende entzündliche Vorgänge den Verschluß des abdominalen Ostiums der Tube herbeiführen können. Es ist klar, daß jede am äußeren Muttermund angreifende oder lageverbessernde

Hosted by Google

Operation in solchen Fällen zwecklos bleiben muß, und es einen großen Fortschritt bedeuten würde, wenn es gelänge, einen solchen Verschluß schon vor der Operation feststellen zu können.

Lageveränderungen der Gebärmutter sind insgesamt in 64 Fällen verzeichnet. Davon entfielen 24 auf die hypoplastischen, 40 auf die normalen Fälle.

In 135, also mehr als der Hälfte der Fälle war die Sterilität von Dysmenorrhöe begleitet, von denen wieder 82, d. i. 63 % auf die hypoplastischen und 53, d. i. 47,3 % auf die nicht hypoplastischen Patientinnen entfallen.

Tabelle II.

Verteilung der Operationen.

	Hypoplastisch	Normal	Summe
Kürette und Diszission	111	72	183
Kürette und Diszission und Antefixation	6	15	21
Antefixation	7	11	18
Kürette oder Dilatation	6	11	17
Salpingostomatomie	—	3	3
	130	112	242

Was die Therapie betrifft, wurde die Kürettage und Diszission 183mal ausgeführt. Die Diszission in Verbindung mit einer vaginalen Antefixationsoperation 21mal, eine Antefixation allein (meist mit Kürettage) 18mal und zwar als vaginale Ligamentfixation (mit Ausnahme von 4 Fällen, in denen die ventrale Ligamentfixation ausgeführt wurde). Die Kürettage allein oder Dilatation allein wurde 17mal vorgenommen, nur 3mal wurde eine Salpingostomatoplastik gemacht. In 2 dieser Fälle handelte es sich um eine Tubargravidität, gelegentlich deren Operation die verschlossene Tube der anderen Seite geöffnet wurde; in dem dritten Fall um eine primär sterile 28jährige Kranke, die mit zystischen Veränderungen an beiden Ovarien, Salpingitis chronica bilateralis und Perimetritis — und dem brennenden Wunsch nach Kindern gekommen war. Es wurde versucht, ihr durch Lösung von Adhäsionen und Resektion der abdominalen Tubenenden zu helfen — wie zu erwarten, ohne Erfolg.

Die Nachforschungen nach dem Erfolg der Operationen führten zum Teil wegen der Länge der seit der Operation verstrichenen Zeit, vor allem aber deshalb zu einem recht dürftigen Ergebnis, weil wir durch den Krieg auch heute von den Gegenden abgeschnitten sind, aus denen ein Großteil unserer Patientinnen stammt, ganz abgesehen davon, daß ein Teil dieser Patientinnen den Ernährungsverhältnissen und Epidemien in den Kriegsgebieten zum Opfer gefallen sein dürfte. Im ganzen konnten wir von 74 Frauen Nachrichten erhalten, von denen 38 persönlich zur Nachuntersuchung erschienen.

Hosted by Google

Trotz der verhältnismäßig kleinen Zahl von Fällen, in denen eine Nachprüfung möglich war, scheint uns das Studium der dabei gewonnenen Erfahrung außerordentlich lehrreich zu sein. Als erste möchten wir eine Frau erwähnen, bei der die seinerzeitige Untersuchung ausgesprochene Zeichen von Hypoplasie mit schwerster Dysmenorrhöe ergab, die aus äußeren Gründen und deshalb nicht operiert worden war, weil sie erst ein Jahr verheiratet war. Die Frau teilte uns mit, daß im Laufe des folgenden halben Jahres die Schmerzen bei der Periode ohne jede Behandlung verschwanden. Nach Ablauf eines Jahres wurde sie schwanger und gebar am Ende des zweiten Jahres ein lebendes Kind. Bei der Nachuntersuchung ergaben sich durchaus normale Verhältnisse. Aehnliche Vorkommnisse sind ja gewiß jedem erfahrenen Frauenarzt bekannt, und wir führen den Fall nur deshalb besonders an, weil er erstens von neuem zeigt, daß eine nach einer Sterilitätsoperation eintretende Schwangerschaft noch kein Beweis dafür ist, daß beide Ereignisse in einem kausalen Zusammenhang stehen und zweitens, daß die einer Konzeption hinderliche Hypoplasie durch den Einfluß geregelten sexuellen Verkehrs einer weitgehenden Besserung fähig ist.

Was nun die in Tabelle III zusammengestellten Ergebnisse bei den nachuntersuchten Frauen betrifft, so erscheint es uns als ein günstiger Zufall, daß sich unter den Nachuntersuchungen gleich viel Frauen mit und ohne Zeichen von Hypoplasie finden, von denen insgesamt 27, zum Teil wiederholt, schwanger wurden. Bis auf einen Fall von Tubargravidität bei einer Frau ohne Zeichen von Hypoplasie handelt es sich um intrauterine Schwangerschaften. Von diesen nahmen 22 einen normalen Verlauf, 4 endeten mit Abortus, dem bei einer Frau eine normale Gravidität folgte. Die 4 Abortus verteilen sich gleichmäßig auf Frauen mit und ohne hypoplastische Zeichen, während von der gesamten Zahl der Schwangerschaften auf die hypoplastischen Frauen nur 10, auf die genital normal entwickelten Frauen dagegen 17 entfallen.

Tabelle III.

Nachuntersuchungen.

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11
				Disc. + Cur.	Disc. + Cur. + Antefixation	Antefixation	Cur. od. Dilat.	Nicht operiert	Lageveränderungen	Mit entzündl. Veränderungen	Ohne entzündl. Veränderungen	Dysmenorrhöe
Hypoplast.	37	gravida	10	5	2	2	—	1	5	—	10	6
		nicht gravida	27	22	3	1	1	—	4	4	23	25
Normal	37	gravida	17	8[1])	4	2	3	—	8	2	14	8
		nicht gravida	20	8[2])	5	2	5	—	7	3	18	12
	74			43	14	7	9	1	24	74		51

[1]) Tubaria. [2]) In einem Fall außerdem Tubenplastik.

Hosted by Google

Was nun die in den einzelnen Fällen vorgenommenen Operationen betrifft, so wurde Diszission und Kürettage bzw. Kürettage oder Dilatation allein 52mal ausgeführt (Kolonne 3 und 6). Von 28 hypoplastischen Frauen wurden nur 5 schwanger, von 24 mit normalem Genitale 11, eine davon allerdings extrauterin. Unter den 8 Normalen der Kolonne 3, die nicht gravid wurden, ist der schon erwähnte Fall mit schwer entzündlichen Veränderungen mitgezählt, bei dem außer der Diszission noch eine beiderseitige Tubenplastik gemacht worden war. Die Erfolge bei Frauen mit hypoplastischem und normalem Genitale verhalten sich wie 18:46 zugunsten der Normalen. Beide Gruppen zusammengenommen ergaben 30,7 % Erfolge.

Die Fälle mit Diszission, Kürettage und Antefixationsoperation und die, bei denen nur eine Antefixation (meist mit Kürettage) gemacht wurde, dürfen wohl zusammengenommen werden (Kolonne 4 und 5). Hier war das Ergebnis wesentlich besser, nämlich 47 % Erfolge. Die eingetretenen Graviditäten verteilen sich hier in gleichem Verhältnis auf hypoplastische und nicht hypoplastische Frauen, was aber mit Rücksicht auf die kleinen Zahlen in den beiden Gruppen mit dem nötigen Vorbehalt zur Kenntnis zu nehmen ist.

Im allgemeinen geben die Fälle, in denen die Sterilität mit einer Lageveränderung einhergeht, eine sehr günstige Prognose (Kolonne 8), indem von den 24 hierher gehörigen Frauen 13, d. i. 54 % gravid wurden, und wir möchten dementsprechend auch den lageverbessernden Operationen die erste Stelle unter den Sterilitätsoperationen einräumen.

Endlich muß noch der die Sterilität so häufig begleitenden Dysmenorrhöe gedacht werden, der man, namentlich unter dem Eindruck der mechanischen Konzeptionstheorie, einen die Prognose trübenden Einfluß zuschreiben zu müssen glaubte. Wir müssen diese Ansicht auf Grund unseres Materials ebenso wie seinerzeit F. A. Kehrer widersprechen, da von den 27 im Anschluß an die Operation eingetretenen Graviditäten nicht weniger als 14 solche Frauen betrafen, bei denen neben der Sterilität auch Dysmenorrhöe bestand. In der überwiegenden Mehrzahl der Fälle (37 unter 51 Fällen) wurde durch die Diszission bzw. Dilatation die Dysmenorrhöe ganz behoben oder zumindest wesentlich gebessert, und wir sind geneigt, darin einen großen, wenn nicht den einzigen Vorteil der erweiternden Eingriffe zu sehen, durch den dieselben für ausgewählte Fälle dauernd ihre Berechtigung haben werden.

Leider wird die Freude an diesem Erfolg dadurch beeinträchtigt, daß sich im Anschluß an die Diszission gelegentlich allen Mitteln trotzende Zervixkatarrhe entwickeln. Es ist gar nicht ausgeschlossen, daß es in solchen Fällen auch einmal zum Aszendieren einer Infektion und zu entzündlichem Tubenverschluß kommen kann, so daß die Frau steril bleiben muß, selbst wenn im Laufe der Jahre durch Spontanheilung der Hypoplasie dieses Hindernis für

Hosted by Google

eine Konzeption weggefallen sein sollte. Die profuse Sekretion belästigt die Frauen sehr und bringt sie zusammen mit der Enttäuschung über das Ausbleiben des ersehnten Erfolges oft zur Verzweiflung. Wir verfügen über einige Klagebriefe solcher Unglücklichen, in denen sie beteuern, daß sie sich nie hätten operieren lassen, wenn sie gewußt hätten, daß sie nach der Operation nicht nur steril bleiben, sondern auch noch krank werden würden, wo sie sich vorher, abgesehen von der Sterilität, doch wenigstens sonst ganz gesund gefühlt hätten.

Als Beispiel wollen wir nur eine Frau erwähnen, die sich, wie sie uns schrieb, aus den erwähnten Gründen an einer andern Klinik nochmals operieren ließ: Die Diszission wurde durch eine plastische Operation beseitigt, der Uterus nach Bauchschnitt mittels der Ligamenta rotunda an die Rektusfaszie angenäht, die abdominal verschlossenen Tuben wurden durch Salpingostomie wegsam gemacht. Die Kranke fühlt sich seit der Operation wieder ganz gesund und glaubt, da die Menses ausgeblieben sind, nun endlich doch gravid geworden zu sein.

Wenn wir nochmals das Resultat der Operationen zusammenfassen, so ergibt sich, wie von vorneherein zu erwarten war, daß die Frauen mit Zeichen von Hypoplasie ohne Rücksicht auf die ausgeführte Operation weniger Aussicht haben, schwanger zu werden als die mit einem anatomisch und funktionell voll entwickelten Genitale. Bei den hypoplastischen Individuen hängt der Erfolg eben lediglich davon ab, ob sich das Genitale weiterhin zur vollen Leistungsfähigkeit entwickelt oder nicht.

Wir haben zwar noch kein Mittel, um dies sicher zu erreichen, doch scheinen uns nach den heutigen Kenntnissen über die funktionelle Bedeutung der Drüsen mit innerer Sekretion gewisse Richtlinien gegeben zu sein. Entweder kann man die unterwertige Funktion der Keimdrüse in Analogie zur passiven Immunisierung in der Serologie durch Zufuhr von Ovarialsubstanzen in Form von Extrakten oder Tabletten auf die erforderliche Höhe bringen oder man versucht, durch Ausübung eines Reizes, analog der aktiven Immunisierung, die Keimdrüse zu erhöhter Tätigkeit anzuregen. Zu diesem Zweck stehen uns derzeit zwei Mittel zur Verfügung: 1. Die Röntgenreizbestrahlung, deren Anwendung in der letzten Zeit immer mehr Verbreitung findet, 2. die Zufuhr von Substanzen innersekretorischer Drüsen, die ihrer Wirkung nach als Antagonisten der Keimdrüse bekannt sind, wie z. B. die Schilddrüse. Selbstverständliche Voraussetzung ist dabei, daß man den Zustand des Gesamtorganismus durch allgemein roborierende Diät, Stuhlregelung, Arsen, Eisen, vernünftige sportliche Betätigung, hydrotherapeutische Maßnahmen und Klimawechsel zu heben trachtet. Daneben darf nicht übersehen werden, daß vielfach auch ohne jede Therapie die Hypoplasie im Laufe der Zeit schwinden kann.

Als sehr bedeutungsvoll hat sich ferner das Vorhandensein entzündlicher

Hosted by Google

Veränderungen erwiesen, indem auf die Fälle mit entzündlichen Veränderungen von den 26 Graviditäten nur 2 entfallen, während die übrigen 24 Fälle keine entzündlichen Veränderungen nachweisen ließen. Hierher gehört auch die eine Frau, die ohne operativen Eingriff gravid wurde. Das Vorhandensein entzündlicher Veränderungen scheint somit die Prognose äußerst ungünstig zu beeinflussen, was ja ohne weiteres klar ist, wenn man sich vor Augen hält, wie häufig es durch diese Veränderungen zu einem Verschluß der Tuben kommt.

In unserem gesamten Material konnten wir in 17 % aller Fälle entzündliche Veränderungen nachweisen und werden kaum fehlgehen, wenn wir annehmen, daß noch in einer Reihe von Fällen Residuen alter Entzündungen vorhanden waren, die sich dem palpatorischen Nachweis entzogen. In allen derartigen Fällen, in denen es auf diese Weise zu einem Passagehindernis im Eileiter, sei es durch Knickung infolge von Adhäsionen, von Verklebungen der Schleimhaut, durch Verschluß des abdominalen Tubenostiums gekommen ist, ist von vornherein jede wie immer geartete lageverbessernde oder erweiternde Operation zwecklos, nicht indiziert und daher zu unterlassen. Der einzige Eingriff, der in solchen Fällen indiziert wäre, ist die Eröffnung der verschlossenen Tuben, die bisher allerdings meist gelegentlich ausgeführt wurde, planmäßig nur in wenigen Fällen, in denen unter Berücksichtigung aller Möglichkeiten per exclusionem als Ursache der Sterilität ein Verschluß des abdominalen Tubenendes angenommen werden mußte.

Wir glauben nun, in einem seit einigen Monaten an unserer Klinik geübten Verfahren ein Mittel zu haben, in jedem einzelnen Fall von Sterilität die Durchgängigkeit der Tuben feststellen zu können. Es ist dies das Verfahren, das von Dr. I. C. Rubin in Neuyork angegeben wurde und darin besteht, daß man mittels eines Uteruskatheters Sauerstoff oder Kohlensäure auf dem Weg des Uterus-Tubenkanales einzublasen versucht. Rubin, der diese Methode ursprünglich zur schonenden Erzeugung eines Pneumoperitoneums bei Frauen zu diagnostischen Zwecken ersonnen hat, betont schon in seiner ersten Publikation im Jahre 1920 die Verwertbarkeit derselben zur Feststellung der Durchgängigkeit bei Tuben in Fällen von Sterilität.

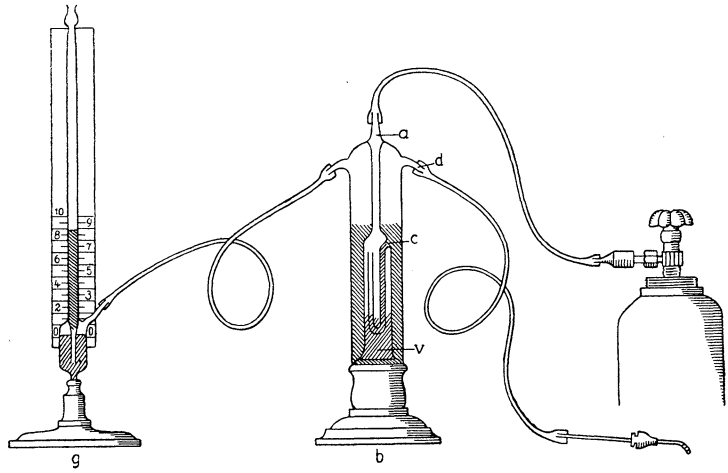
Der Apparat[1]) besteht aus einem mit einem Gärtner schen Tonometer (g) verbundenen Volumeter (b) mit einer eingebauten Glasglocke (v), die unten offen ist und außerdem durch ein U-Rohr mit dem freien Raum des Volumeters in Verbindung steht. Im Gebrauch muß das Volumeter bis über die Öffnung (c) mit Wasser gefüllt sein. Das Gas (Sauerstoff oder Kohlensäure) strömt durch den Ansatz bei (a) in die Glasglocke und verdrängt das Wasser aus der Glocke und dem offenen Schenkel des U-Rohres, bis dessen tiefster Punkt erreicht ist. In diesem Moment entweicht das Gas aus dem U-Rohr durch die Öffnung (c)

[1]) Der Apparat ist von Paul Haack, Wien IX/3, Garelligasse 4, hergestellt und samt Reduktionsventil von dort zu beziehen.

Hosted by Google

in den freien Raum des Volumeters, und die in der Glocke angesammelte Luft, jedesmal etwa 15 ccm, folgt unter dem Druck des verdrängten Wassers nach, worauf das Spiel von neuem beginnt. Durch den Ansatz (d) strömt das im freien Raum des Volumeters befindliche Gas zu der an der Spitze mehrfach durchlochten Kanüle, die mit einem verschiebbaren Gummistoppel zur Abdichtung des Orificium externum versehen ist.

Nachdem man den Zufluß des Gases mit Hilfe eines an die Gasbombe angeschlossenen Reduktionsventiles so reguliert hat, daß bei vollständigem Abklemmen des Schlauches der Manometerdruck in 10—15 Sekunden um 100 mm Quecksilber steigt, wird nach Jodierung der mit einer Kugelzange gefaßten Portio die Sondenlänge des Uterus bestimmt und die Kanüle nach Regulierung ihrer Länge durch Verschiebung des Gummipfropfens in den Uterus eingeführt. Dabei ist darauf zu achten, daß die perforierte Spitze sicher den inneren



Muttermund passiert hat und der Gummistoppel den äußeren Muttermund gut abschließt. Sofort beginnt das Manometer zu steigen. Bleibt der Druck unter 100 mm Quecksilber (gelegentlich auch nur 40—60 mm Quecksilber) und kann dabei ein Zurückströmen von Gas neben der Kanüle, was man bei einiger Übung deutlich hört[1]), ausgeschlossen werden, so ist man berechtigt, die Tuben als wegsam anzusehen. Sind dagegen die Tuben verschlossen, so steigt der Manometerdruck über 150—200 mm und man muß mit großer Wahrscheinlichkeit mit einem Verschluß der Tuben rechnen. Einen noch höheren Druck als 200 mm anzuwenden, ist wegen der auftretenden Schmerzen und der immerhin vorhandenen Gefahr, eine schädliche Reizwirkung auszuüben, zu widerraten. In seltenen Fällen kommt es nach anfänglichem Steigen des Manometers zu einem plötzlichen Abfallen der Quecksilbersäule: Möglicherweise

[1]) Die Füllung der Vagina mit Wasser, um ein eventuelles Rückströmen von Gas besser beobachten zu können, ist meist nicht notwendig.

Hosted by Google

kommt es in solchen Fällen zur Lösung von leichten Verklebungen durch den Gasdruck, so daß das Gas nach anfänglichem Widerstand ungehindert in die Bauchhöhle abströmen kann. Es empfiehlt sich in solchen Fällen zur Sicherung der Diagnose die „Durchblasung" gleich oder nach einigen Tagen zu wiederholen.

Im allgemeinen wird von den Frauen die Durchblasung ohne nennenswerte Beschwerden ertragen. Regelmäßig geben die Frauen an, wehenartige Schmerzen und ein Gefühl von Spannung im Bauch zu haben, Erscheinungen, die meist unmittelbar nach Entfernung der Kanüle, längstens aber nach einer Viertelstunde vollkommen zurückgehen, so daß die Patientinnen ruhig nach Hause gehen können. Nur in den Fällen mit durchgängigen Tuben kann es, wenn zu viel Gas in die Bauchhöhle gelangt ist, zu unangenehmen Empfindungen kommen, wie man sie bei der Erzeugung eines Pneumoperitoneums gelegentlich sieht, die auch durch mehrere Tage anhalten können. Dies läßt sich leicht dadurch vermeiden, daß man die Einblasung sogleich unterbricht, wenn die Durchgängigkeit der Tuben festgestellt ist. Nach Entfernung der Kanüle regurgitiert in den meisten Fällen ein Teil des im Uteruskavum enthaltenen Gases durch den äußeren Muttermund in die Scheide. Dies ereignet sich sowohl bei durchgängigen, als auch bei verschlossenen Tuben.

Daß das noch im Cavum uteri enthaltene Gas auch bei wegsamen Tuben in die Scheide zurückströmt, ist ohne weiteres verständlich, wenn man sich das Verhältnis zwischen dem kapillaren Tubenlumen und dem Querschnitt des Zervikalkanals vergegenwärtigt, der gerade erst durch die Kanüle erweitert worden ist.

Es dürfen somit aus der Tatsache, daß nach Herausziehen der Kanüle Gas nach außen strömt — selbst wenn dies ziemlich stürmisch erfolgen sollte —, keine Schlüsse auf die Durchgängigkeit der Tuben gezogen werden.

Jede der untersuchten Patientinnen wurde nach einigen Tagen zur Nachuntersuchung an die Klinik bestellt, wobei wir uns davon überzeugen konnten, daß in keinem Fall den Frauen auch nur der geringste Schaden durch diese Untersuchungsmethode erwachsen war. Allerdings waren wir in der Auswahl der Fälle sehr vorsichtig und möchten gleich an dieser Stelle ausdrücklich vor kritikloser und vor allem überflüssiger Anwendung des Verfahrens warnen, einmal im Interesse der Kranken und dann im Interesse der Methode, die einen wichtigen Fortschritt in der diagnostischen Beurteilung des inneren Genitales bedeutet.

Als verboten ist die Durchblasung zu bezeichnen

1. bei akut und subakut entzündlichen Prozessen,
2. bei Blutungen und in den Tagen unmittelbar vor und nach der Menstruation,
3. bei Verdacht auf intra- oder extrauterine Gravidität und im Wochenbett,
4. bei Verdacht auf Korpuskarzinom.

Hosted by Google

Dagegen halten wir die Durchblasung für unbedenklich gestattet in allen Fällen von chronisch entzündlichen Veränderungen an den Adnexen, da in derartigen Fällen niemals unangenehme Nebenerscheinungen aufgetreten sind.

Was Punkt 1 der Gegenanzeigen betrifft, so befürchten wir zwar nicht, daß in die saftreiche Schleimhaut eingebettete Keime oder Eiter unmittelbar verschleppt werden, denn dazu ist der namentlich bei durchgängigen Tuben recht sanfte Gasstrom wohl kaum geeignet. Wir denken dabei vielmehr an die altbekannte Tatsache, daß in gewissen Stadien der entzündlichen Adnexerkrankungen jede intrauterine Manipulation — selbst die einfache Sondierung — zum Wiederaufflackern einer schon im Abklingen befindlichen Erkrankung führen kann.

Von einer Durchblasung zur Zeit der Menstruation müssen wir warnen, weil in dieser Phase des Zyklus erfahrungsgemäß eine vermehrte Disposition zur Aszendenz noch intrauterin lokalisierter Infektionen besteht. Dasselbe gilt für das Wochenbett, in dem fast mit Sicherheit mit dem Vorhandensein pathogener Keime im Cavum uteri gerechnet werden muß.

Daß bei bestehender Tubarschwangerschaft die Gefahr der Ruptur durch eine Gaseinblasung erhöht wird, ist ohne weiteres verständlich, desgleichen, daß der Bestand einer intrauterinen jungen Gravidität dadurch gefährdet werden kann, während wir im Gegensatz zu Rubin die Gefahr einer Gasembolie in derartigen Fällen nicht für allzu groß halten möchten.

Bei Korpuskarzinomen endlich halten wir die Gefahr einer Perforation durch Ueberdehnung mit nachfolgender Peritonitis für gegeben.

Wir wollen im folgenden über unsere Erfahrungen mit der Durchblasung bei den ersten 56 Fällen mit 70 Untersuchungen berichten.

Tabelle IV.

Sterilität				Entzündliche Veränderung	Hypoplasie
Primär	33	verschlossen	22	16	10
		offen	8	4	1
		fraglich	3	1	2
Sekundär	23	verschlossen	9	8	—
		offen	13	5	1
		fraglich	1	1	—

Von diesen Frauen waren 33 primär, 23 sekundär steril. Zeichen von Hypoplasie fanden sich bei 13 Frauen der primär Sterilen und nur bei einem einzigen sekundär sterilen Fall. Bei 31, das sind 55 % der untersuchten Frauen, mußte auf Grund des Durchblasungsversuches Tubenverschluß angenommen werden. Diese Feststellung allein macht wohl jede Diskussion über die enorme Bedeutung dieser Untersuchungsmethode überflüssig, wenn man bedenkt, daß durch dieselbe mehr als die Hälfte dieser Kranken vor der einen oder anderen der

Hosted by Google

sonst üblichen, unter diesen Verhältnissen aber gänzlich zwecklosen Sterilitätsoperationen bewahrt wurde, denen sie zu anderen Zeiten unweigerlich unterzogen worden wären. Ganz besonders wichtig erscheint uns, daß uns Gelegenheit gegeben war, wenn auch leider nur 13mal, solche Frauen nach der Rubinschen Methode zu untersuchen, bei denen seinerzeit Sterilitätsoperationen ausgeführt worden waren.

Tabelle V.

	13	Diszission	Kurettage	Antefixation	Eingetretene Gravidität
Offen	4	2	1	1	3
Geschlossen . .	9	8	1	—	—

4mal waren die Tuben durchgängig, 3 dieser Frauen waren gravid geworden. 9mal erwiesen sich die Tuben als verschlossen. Von diesen Frauen war keine einzige gravid geworden. Wenngleich der Einwand gemacht werden kann, daß der Tubenverschluß vielleicht erst nach der Sterilitätsoperation eingetreten sein könnte, so möchten wir es in Anbetracht der Eindeutigkeit des Ergebnisses für viel wahrscheinlicher halten, daß der Verschluß schon zur Zeit der Operation bestanden hat und die eigentliche Ursache der Sterilität war. Auch in diesen Fällen mußte also jeder Eingriff an der kaudalen Mündung des inneren Genitales erfolglos bleiben.

Nachdem wir schon bei der Besprechung der Sterilitätsoperationen feststellen konnten, daß durch das Vorhandensein klinisch nachweisbarer, durch vorausgegangene Entzündungen bedingter Veränderungen die Prognose im allgemeinen ungünstig beeinflußt wird, erscheint es uns interessant, festzustellen, wie weit dies in den Ergebnissen des Durchblasungsversuches zum Ausdruck kommt. Wir sehen folgendes: Bei 33 Fällen mit entzündlichen Veränderungen (die 2 fraglichen Fälle nicht mitgezählt) erwiesen sich die Tuben 24mal verschlossen, also in 72,7 %. Bei Betrachtung der Fälle von primärer Sterilität für sich allein ergibt sich sogar in 80 % ein Tubenverschluß.

Den überzeugendsten Eindruck von der überragenden Bedeutung entzündlicher Veränderungen in der Aetiologie der tubar bedingten Sterilität gewinnen wir aber durch die Feststellung, daß solche Veränderungen 24mal unter den 31 Fällen von Tubenverschluß, also in 77 % nachweisbar war. Zudem kommt noch, daß wir ja in vielen Fällen gar nicht in der Lage sind, Entzündungsprozesse durch die bimanuelle Untersuchung nachzuweisen, selbst wenn sie zu so schweren Veränderungen, wie dem Unwegsamwerden der Tuben, geführt haben; eine Tatsache, die allen bekannt, durch unsere Untersuchungen neuerlich bestätigt werden konnte, indem sich die Tuben unter 19 Fällen ohne nachweisbare entzündliche Veränderungen 7mal, d. i. in 36 %, als undurchgängig erwiesen.

Hosted by Google

Nach dem bisher Gesagten erhebt sich die naheliegende Frage, ob wir nun alle Frauen, bei denen als Ursache der Sterilität ein Tubenverschluß festgestellt wurde, operieren sollen? In dieser unbedingten Form ist die Frage mit nein zu beantworten.

Der Wert der Untersuchungsmethode liegt unseres Erachtens in erster Linie darin, daß sie uns eine Sichtung der großen Zahl der sterilen Frauen nach einem neuen verläßlichen Gesichtspunkt ermöglicht und daß wir für die Beurteilung einer Sterilität nicht an das Abwarten erfolglos verstreichender Jahre gebunden sind. Die Methode ermöglicht uns in vielen Fällen, den Frauen — eventuell auch schon vor einer bevorstehenden Eheschließung — ohne Zeitverlust die so häufig gestellte Frage zu beantworten, ob sie hoffen dürfen, schwanger zu werden oder nicht, ein Umstand, der im Hinblick auf die Schaffung moderner Eheberatungsstellen (Tandler) noch an Bedeutung gewinnen wird.

Für die operative Therapie wird sich durch die Nachweisbarkeit des Tubenverschlusses zunächst eine wesentliche Einschränkung der bisher meist geübten Sterilitätsoperationen und die häufigere Anwendung der Salpingostomie als Operation der Wahl ergeben.

Selbstverständlich wird in Anbetracht der relativ höheren Gefahr dieses Eingriffes die Indikationsstellung eine besonders strenge sein müssen, und wir werden nur dann den Vorschlag zur Operation machen, wenn durch die wiederholte Untersuchung schwerere entzündliche Veränderungen ausgeschlossen werden können.

Es ist klar, daß man trotzdem unangenehme Ueberraschungen erleben kann, und die Kranken müssen noch mehr als bei anderen Sterilitätsoperationen darauf aufmerksam gemacht werden, daß wir in keiner Hinsicht für den erwünschten Erfolg garantieren können.

Andererseits geben wir uns der Hoffnung hin, daß die von jetzt ab gewiß häufigere Ausführung der Salpingostomie zu technischen Verbesserungen des Verfahrens und damit zu besseren Erfolgen führen wird.

Obwohl unsere eigenen Erfahrungen sich bisher nur auf 5[1]) auf Grund des Durchblasungsversuches operierte Frauen beschränken, möchten wir es doch nicht unterlassen, mit einigen Worten die Erfahrungen zu berühren, die wir dabei machen konnten.

Prinzipiell wurde bei offenem Bauch die Gaseinblasung wiederholt, bei der naturgemäß ein viel höherer Druck angewendet werden konnte. Die Gefahr, dadurch eine Embolie zu erzeugen, scheint nicht zu bestehen. Dagegen wird es möglicherweise gelegentlich gelingen, Schleimhautverklebungen vorüber-

[1]) Ausschließlich der 3 Fälle von Salpingostomie aus dem früheren Material (s. Tabelle II).

Hosted by Google

gehend oder dauernd (regelmäßige Durchblasungen als Nachbehandlung!) zu beheben, wie wir auf Grund einer Beobachtung annehmen möchten.

Was uns dabei am meisten auffiel, war die gelegentliche unerwartet große Ausdehnungsfähigkeit des Uterus, der sich nahezu auf das Doppelte seines ursprünglichen Volumens zu vergrößern schien und wie ein Luftkissen anfühlte.

Das Verhalten der Tuben ist ein verschiedenes, je nachdem, ob der Verschluß des Lumens im Verlauf der Tube im interstitiellen Teil, nahe am Uterus, oder am ampullären Ende lokalisiert ist. In einem Fall von ampullärem Verschluß kam es zu einem prallen Anschwellen der vorher schlaffen, von vielen zarten Adhäsionen bedeckten Tuben, so daß die Wahl der für die Salpingostomie geeigneten Stelle sowie die Ausführung derselben wesentlich erleichtert wurde. Schon aus diesem Grunde erscheint das Durchblasen während der Operation zweckmäßig. Weiters scheint uns das Durchblasen besonders in den Fällen wichtig, wo die ganze Tube, namentlich aber das ampulläre Tubenende, makroskopisch unverändert ist und man geneigt sein könnte, ein normales Verhalten der Tuben anzunehmen. Man hatte früher in solchen Fällen zur Feststellung der Durchgängigkeit kein anderes Mittel als die auch von Löhnberg und Th. Seitz neuerdings empfohlene Sondierung der Tuben, die, wenn möglich, unterlassen werden sollte. Abgesehen davon, daß sie, namentlich in Fällen, wo der Verschluß im interstitiellen Teil der Tube sitzt, kaum immer verläßliche Resultate geben dürfte, besteht bei jeder Sondierung die Gefahr der Verschleppung infektiöser Keime aus dem Tubenkanal auf das Peritoneum, und außerdem kann es dabei sehr leicht zu, wenn auch nur oberflächlichen Läsionen der Schleimhaut kommen, die sekundär ihrerseits zu Verklebungen führen können, was ja um jeden Preis vermieden werden soll, da durch ihren Eintritt die Hoffnungen auf den Erfolg der Operation zunichte gemacht würden. Jedenfalls bedeutet die Durchblasung ein für die Tube weitaus schonenderes Verfahren.

Nach der Operation versetzt uns der Durchblasungsversuch in die Lage, uns jederzeit davon zu überzeugen, ob das künstlich hergestellte Neostoma wirklich noch offen ist. Möglicherweise werden sich systematische Durchblasungen in der Rekonvaleszenz empfehlen, um ein neuerliches Verkleben der operativ hergestellten Kommunikation zu verhindern, doch fehlen uns über diesen Punkt noch eigene Erfahrungen.

Ob uns die Salpingostomie in der Therapie der Sterilität wirklich Erfolge bescheren wird, wo sie bisher versagt bleiben mußten, wird die Zukunft lehren. Die eine Forderung glauben wir aber schon heute aufstellen zu müssen, daß keine Frau mehr wegen Sterilität operiert werden darf, bei der nicht vorher die Tuben auf ihre Durchgängigkeit geprüft worden sind.

Hosted by Google

Literatur.

1. Bumm, Zur Rehabilitierung der Alexander-Adamsschen Operation. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin v. 13. Jan. 1922. — 2. Derselbe, Ueber Behandlungs- und Heilungsaussichten der Sterilität bei der Frau. Deutsche med. Wochenschr. 1904, Nr. 48. — 3. Chrobak, Ueber weibliche Sterilität und ihre Behandlung. Wiener med. Presse 1876. — 4. Derselbe, Ueber Sterilität. Wiener klin. Wochenschr. 1901, Nr. 51, S. 1251. — 5. Chrobak und Rosthorn, Die Erkrankungen der weiblichen Geschlechtsorgane. Nothnagels spez. Path. u. Ther. 1900, Bd. 20. — 6. Flaischlen, Diskussionsbemerkung zu 1. und 22. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin v. 13. Jan. 1922. — 7. Franz, Diskussionsbemerkung zu 1. und 22. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin v. 13. Jan. 1922. — 8. Heinsius, Diskussionsbemerkung zu 1. und 22. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin v. 13. Jan. 1922. — 9. Hofmeier, zitiert nach Schenk (siehe Nr. 23). — 10. Howitz, zitiert nach Schenk (siehe Nr. 23). — 11. Jaquet, Ueber die Diszission des Muttermundes. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1902, Bd. 47, Heft 1. — 12. Kehrer, F. A., Operationen an der Portio vaginalis. Arch. f. Gynäkol. 1876, 10, S. 431. — 13. Kiß, E. H., Die Sterilität des Weibes, ihre Ursachen und ihre Behandlung. Wien und Leipzig 1895. — 14. Kleinwächter, 90 Fälle von Ein-Kind-Sterilität. Zeitschr. f. Heilk. 1887. — 15. Küstner, Lage- und Bewegungsanomalien des Uterus und seiner Nachbarorgane. In Veit, Handbuch der Gynäkologie Bd. 1, S. 164. — 16. Löhnberg, Klinische Erfahrungen über Salpingostomatoplastik. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1915, Bd. 41. — 17. Mackenrodt, Diskussionsbemerkung zu 1. und 22. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin v. 13. Jan. 1922. — 18. Martin, E., Die Stenosen des äußeren Muttermundes. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1876, Bd. 1. — 19. Rubin, The nonoperative Determination of Patency of Fallopian Tubes. The Journ. of the Am. med. Assoc. 1920, Bd. 75, S. 161/66. — 20. Derselbe, Subphrenic Pneumoperitoneum. The Am. Journ. of Röntgenology Bd. 8, S. 10—128, 1921. — 21. Runge, Beitrag zur Aetiologie und Therapie der weiblichen Sterilität. Arch. f. Gynäkol. 1909, 87. — 22. Schäfer, Resultate der Alexander-Adamsschen Operation und der Ventrofixation. Ges. f. Geb. u. Gynäkol. zu Berlin v. 13. Jan. 1922. — 23. Schenk, Die Pathologie und Therapie der Unfruchtbarkeit des Weibes. S. Karger, Berlin 1903. — 24. Seitz, Th., Zur operativen Behandlung der Sterilität mit der A. Martinschen Salpingostomatoplastik. Mon. f. Geb. u. Gynäkol. 1920, 51. — 25. Sims, (Übersetzung von Beigel), Klinik der Gebärmutterchirurgie mit besonderer Berücksichtigung der Behandlung der Sterilität. Erlangen 1870.

XXI.

Aus der Universitätsfrauenklinik Jena (Direktor: Prof. Dr. M. Henkel).

Beitrag zur Bewertung der Operationen zur Lagekorrektur des Uterus.

Von Privatdozent Dr. **Robert Zimmermann,** Oberarzt der Klinik.

Das Interesse für die Lageveränderungen der Gebärmutter und ihre Therapie war nach der vor Jahren lebhaften Diskussion in den Hintergrund getreten. Zuletzt war im Jahre 1910 auf dem Petersburger internationalen Kongreß für Gynäkologie die „Vergleichende Kritik der operativen Behandlung der Lageveränderungen" Verhandlungsthema. Ganz andere Probleme bewegten

Hosted by Google

seitdem die Geister und beherrschten die literarische Produktion. Neuerdings gewinnen aber diese Fragen wieder erhöhte Aufmerksamkeit, und zwar besonders ihre operative Seite.

Es ist für die Beurteilung gerade des therapeutischen Erfolges unserer beinahe schon klassischen und allgemein üblichen, jedenfalls typisch gewordenen lagekorrigierenden Operationen der nach rückwärts abgewichenen Gebärmutter günstig, daß zwischen heute und der Zeit lebhaften Kampfes eine Periode liegt, in welcher die therapeutischen Folgerungen aus den Ergebnissen der früheren wissenschaftlichen Auseinandersetzungen gezogen werden konnten. Man ist dem Problem gegenüber ruhiger geworden. Das kann für die Kritik nur förderlich sein.

Bei den Rückwärtsverlagerungen des Uterus, die gewöhnlich operativer Behandlung unterworfen werden, handelt es sich hauptsächlich um Retroflexionen und Retroversionen. Auf diese sollen sich die weiteren Ausführungen erstrecken.

Die Aetiologie derselben bedarf keiner neuen Erörterungen. Bemerkenswerte neue Gesichtspunkte haben sich im Laufe der Jahre nicht ergeben, das Lehrgebäude der S c h u l t z e schen Schule steht noch unerschüttert.

Auch was die Indikationsstellung anbelangt, so besteht der eine Satz noch vollkommen zu Recht, daß eine Retrodeviation an sich, wenn sie keine Beschwerden verursacht, keiner Behandlung bedarf, weder einer konservativen noch einer operativen. Bestehen aber bei einer mit Retrodeviation des Uterus behafteten Frau Unterleibsbeschwerden, so muß entschieden werden, ob die Beschwerden auch von der Retrodeviation ausgehen.

Ganz einheitlich sind auch heute die Anschauungen in diesem viel erörterten Punkte noch nicht, und es ist vorauszusehen, daß bei einer Wiederaufnahme der Diskussion extreme Gegensätze Vertreter finden werden. Das liegt in der Natur der Dinge und findet seine Begründung einmal darin, daß zwischen Genitale und Gesamtorganismus Wechselbeziehungen bestehen, die fast stets von einem affektiven Faktor begleitet sind. Beschwerden, deren Ursache extragenital zu suchen und zu finden ist, werden oft den Genitalorganen zugeschrieben. Gehen anderseits Beschwerden von den letzteren selbst aus, so sind es Organempfindungen ohne genaue Lokalisierbarkeit. Schließlich bringt der enge anatomische Zusammenhang mit dem Bauchfell noch einen Faktor ebenfalls ohne typische und lokal genau bestimmbare Empfindungen hinzu. So wird die Bewertung von allerlei meist wenig charakteristischen Symptomen bei Genitalerkrankungen des Weibes nicht nur durch ihre Unbestimmtheit und geringe Lokalisierbarkeit, sondern auch ebenso durch die subjektive Einstellung des Arztes der Frage gegenüber, inwieweit sie genitalbedingt oder konstitutionell aufzufassen sind, erschwert. Eine bündige und zwingende Beweisführung stößt daher auf große Schwierigkeiten.

Zweifellos gibt es völlig unkomplizierte Retroflexionen usw., die keinerlei

Hosted by Google

Symptome verursachen. Diese richtige Beobachtung hat manche Autoren zu der Auffassung der Retroflexio als einer belanglosen Anomalie geführt. Den Einwänden, daß ganz genau gleichartige andere Fälle doch wieder lebhafte Beschwerden durch die Retroflexio haben, wird entgegengehalten, daß die Beschwerden erst in die Kranken hinein examiniert würden und ein entsprechender therapeutischer Erfolg ebenso suggestiv zustande gekommen sei. R. v. Jaschke (Zentralbl. 1922, S. 987) hält deshalb z. B. die Alexander-Adamsche Operation meist überhaupt für überflüssig. Diesem Gesichtspunkte muß bei der psychischen Beeinflußbarkeit vieler genitalkranker Frauen Rechnung getragen werden, aber allgemeine Geltung kann er nicht beanspruchen. Befolgt man den Grundsatz, bei unkomplizierten Retrodeviationen den Frauen die Diagnose zu verschweigen, so findet man doch eine Anzahl von Fällen, bei denen lediglich in suggestiver Absicht angewandte Maßnahmen nicht zu einer Beseitigung der Beschwerden führten und auch eindringliche verbale Beeinflussung ohne Erfolg blieb, bei denen aber die einfache bimanuelle Aufrichtung, unter der Form einer gewöhnlichen Untersuchung vorgenommen, die Symptome verschwinden läßt, auch wenn der Kranken von der erfolgten Aufrichtung keine Kenntnis gegeben worden war. Solche Fälle beweisen, daß auch die Retroflexio als solche Beschwerden machen kann, die von den Frauen selbst recht unterschiedlich bewertet werden, wie ja auch z. B. Prolapsbeschwerden das Allgemeinbefinden sehr verschieden beeinträchtigen. Individuelle Abstufung der Empfindlichkeit der Organe, Erziehung und Intellekt spielen dabei eine große Rolle. Suggestive Wirkung scheidet aus in allen Fällen. wo durch die Operation Sterilität und habitueller Abort beseitigt werden. Auch v. Jaschke läßt das gelten.

Auch können wir uns nicht der Auffassung anschließen, daß die Mehrzahl der mit Retroflexio-versio Behafteten neuropathischer oder psychopathischer Konstitution seien. Diese gibt es, sie bilden aber die Minderheit, und es gibt viele kräftige und sehr vernünftige Frauen, bei welchen die Beschwerden infolge Lageveränderung lebhaft empfunden werden. Der Begriff der Konstitutionsanomalie darf nicht überspannt werden, so notwendig seine Berücksichtigung auch ist, z. B. bei Anämie, asthenischem Habitus, Neurasthenie, Hysterie usw. (Seitz, Opitz, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 73 und 82, Matthes, Zentralbl. f. Gynäkol. 1919).

Unkomplizierte Rückwärtsverlagerungen der Gebärmutter sind wenigstens in unserem Materiale in der Minderheit; meist finden sich daneben noch Erkrankungen der Adnexe und Parametrien, deren ätiologische Bedeutung nicht in die Erörterung einbezogen werden soll, in den verschiedensten Verlaufsstadien, seien es frische Prozesse oder Residuen derselben. Es liegt auf der Hand, daß ihnen in erster Linie die Beschwerden zugeschrieben werden, ohne daß es möglich ist, eine Eindeutigkeit der Symptome zu erkennen, weder für bestimmte Krankheitsbilder noch nach ätiologischen Gesichtspunkten. Geht

Hosted by Google

doch die mangelhafte Lokalisierbarkeit durch Entzündung z. B. der Adnexe bedingter Schmerzen so weit, daß nicht selten die Schmerzen auf der einen Seite angegeben werden, während die Erkrankung die andere Seite betroffen hat (vgl. auch Ziegenspeck, Ref. zum internat. Kongreß, Petersburg 1910).

Wenn mithin feststeht, daß in einem gewissen Grade auch die Retrodeviation selbst Symptome verursacht, so ist auch die Behandlung derselben notwendig. „Ein absoluter Negativismus in der Bewertung der Retroversio ist nicht gerechtfertigt: Sterilität, Abortus, Deszensus des Uterus können als Folgen der Retroversio dringend Abhilfe verlangen" (Guggisberg). In vielen Fällen erzielt die konservative Therapie Erfolge und ist ausreichend, in anderen Fällen wieder ist eine operative Inangriffnahme berechtigt und erforderlich. Die operative Lagekorrektur hat ihre Berechtigung und selbständige Indikationsbreite. Von der letzteren, d. h. von der Auswahl der Fälle, des richtigen Zeitpunktes und des Operationsverfahrens hängt in erster Linie der Erfolg ab.

In der Praxis werden die meisten der an Retrodeviation des Uterus Leidenden aus anderen Gründen operiert, sei es, daß ein Tumor oder eine chronische Adnexerkrankung mit ihren Folgezuständen u. a. m. die Indikation abgeben. Die Bewertung des Eingriffes und die Kritik des Erfolges steht dann natürlich auf einer ganz anderen Grundlage. Die Lagekorrektur ist hier nur eine Nebenoperation und ihr therapeutischer Effekt ist noch schwerer zu beurteilen. Trotzdem hat aber die Lagekorrektur als „Gelegenheitsoperation" ihre volle Berechtigung. Wurde z. B. wegen einer Adnexerkrankung laparotomiert, und der Uterus aus fixierter Retrodeviation durch Lösung von Verwachsungen befreit, so wäre es sicher nicht richtig, ihn in seiner Retroflexionslage zu belassen. Frühzeitige, neu sich bildende Verklebungen und Verwachsungen würden ihn wieder in seiner unphysiologischen Lage fixieren. Wir wissen, daß gerade die starre Fixation es ist, welche Störungen veranlaßt. Befestigt man aber den Uterus bei einer derartigen Gelegenheit in einer der physiologischen ähnlichen Lage, und zwar so, daß dem Organ noch eine gewisse Beweglichkeit verbleibt, so ist am ehesten Aussicht auch auf einen guten funktionellen Erfolg. Daß durch die Verbringung und Erhaltung des Uterus in der normalen oder annähernd normalen Lage in den meisten Fällen eine Verbesserung der zirkulatorischen Verhältnisse erzielt und die Möglichkeit zur Heilung von Wandveränderungen im Organe selbst gegeben wird, soll hier nicht weiter verfolgt werden, ebenso wie die Verbesserung der statischen Verhältnisse und deren Bedeutung für die Prophylaxe gegen Deszensus und Prolaps. Ueber die Berechtigung dieser Indikationsstellung herrscht Einstimmigkeit.

Gelingt es, bei Retrodeviationen mit Adnexerkrankungen durch konservative Behandlung Beschwerdefreiheit zu erzielen, so spielt die Lage des Uterus eine untergeordnete Rolle. Dementsprechend bedarf sie an sich keiner Korrektur. Werden die Kranken nicht beschwerdefrei, und kommt es schließlich zur Operation, so ist eine Vorbehandlung, zumal wenn es sich um frischere

Hosted by Google

Prozesse handelt, keine vergebliche Mühe oder verlorene Zeit. Aber auch in jenen Fällen, wo nur noch Residuen solcher vorhanden sind, wie schrumpfende parametrane Stränge u. a. m., ist die Vorbehandlung zu deren Beseitigung notwendig, weil sonst durch die Profixur des Uterus falsche Spannungen im Suspensionsapparate auftreten, welche entweder das orthopädische Resultat nach kurzer Zeit vernichten, oder zu schlimmeren Störungen führen als vor der Operation bestanden. Die Nichtbeachtung dieser Forderung erklärt einen großen Teil der Mißerfolge und der so stark auseinandergehenden Urteile über unsere lagekorrigierenden Operationen.

Damit dürfte über die Indikationsstellung im allgemeinen genug gesagt sein. Die weitere Abhandlung soll sich im Rahmen des Themas auf unsere Erfahrungen mit der operativen Lagekorrektur bei Retroflexio und Retroversio uteri erstrecken. Ehe auf die Einzelgebiete eingegangen wird, gestatte ich mir, einen kurzen Ueberblick über unser einschlägiges Gesamtmaterial in den letzten 3 Jahren zu geben.

Zuvor sei bemerkt, daß unsere gynäkologische Poliklinik die Aufnahmestation ist, durch welche alle aufzunehmenden Kranken hindurchgehen. Ein großer Teil der Frauen wird in der Poliklinik ambulant behandelt, wenn stationäre Behandlung nicht nötig oder aus äußeren Gründen nicht möglich ist. Die Zahlen der folgenden Tabelle beziehen sich auf das Gesamtmaterial aus den poliklinischen Tagebüchern.

In den Jahren 1919—1921 haben wir in der Poliklinik 8710 Zugänge notiert. Unter diesen befanden sich 1035 Fälle mit Retroflexio bzw. Retroversio uteri = 12 %. Diese 12 % umfassen alle Fälle von Retroflexio-versio uteri in unserem Materiale. Virgines und Nulliparae sind darin in ganz verschwindender Minderzahl. v. Jaschke gibt an, daß fast bei jeder 5.—6. Virgo, d. h. in etwa 20 % aller, auch sonst gesunder Jungfrauen, eine Retroflexio-versio nachgewiesen werden könne. Nach unseren Erfahrungen müssen wir diese Zahl als zu hoch gegriffen betrachten, da wir insgesamt nur in 12 % unserer Zugänge diese Lageveränderung feststellen konnten. Allerdings wird es schwer fallen, die Zahl der Virgines mit Reflexio überhaupt festzustellen, da ja nur diejenigen zu uns kommen, welche Beschwerden durch die Lageveränderung haben.

Von 1035 Fällen, bei welchen Retroflexio bzw. -versio uteri festgestellt wurde, hatten eine

fixierte Lageveränderung	278 (27 %)
mobile „	757 (73 %)
Konservativ behandelt wurden . . .	649 (63 %)
Operiert	378 (37 %)

Von 757 mobilen wurden

konservativ behandelt	582 (70 %)
operiert	175 (30 %)

Hosted by Google

Von 278 fixierten wurden

konservativ behandelt	62 (28 %)
operiert	216 (72 %)

Aus dieser Zusammenstellung geht hervor, daß bei mobiler Retrodeviation noch nicht $^1/_3$ der Fälle operiert wurde, und es soll gleich bemerkt werden, daß nur für einen Teil der operierten Fälle die Lageveränderung den Eingriff veranlaßte. Der größere Teil war kombiniert mit Deszensus, Prolapsus, Adnexerkrankungen usw. Bei den fixierten Rückwärtsverlagerungen ist das Verhältnis gerade umgekehrt; über $^2/_3$ derselben wurden operiert. Für das Gesamtmaterial ergibt sich ein Verhältnis der konservativen und operativen Fälle ungefähr wie 2:1. Es erhellt daraus, daß wir, unseren einleitend dargelegten Grundsätzen folgend, uns vorwiegend der konservativen Therapie befleißigen.

Ehe wir die Resultate der einzelnen Operationsverfahren besprechen, sei ein kurzer Hinweis auf einige technische Einzelheiten gestattet: Die Händedesinfektion erfolgt bei uns durch Waschung mit Seife und Alkohol (70 %), die Desinfektion des Operationsgebietes wurde bis 1920 so vorgenommen, daß nach Waschung mit Wasser und Seife (10 Minuten) und Alkohol (5 Minuten) ein Jodanstrich gemacht wurde. Da wir auch bei Verwendung ganz frischer Jodtinktur doch nicht ganz selten Reizungserscheinungen ja selbst Ekzeme beobachteten, so ließen wir seitdem den Jodanstrich weg, wuschen aber die Haut mit 5 %igem Tanninalkohol. Reizerscheinungen sind seitdem nicht mehr vorgekommen, die Resultate der Wundheilung waren eher besser. Die Narkose wird bei uns mit dem Roth-Drägerschen Sauerstoffapparate vorgenommen, und zwar wird vorwiegend Aether gegeben. Nur für kürzere Eingriffe wurde gelegentlich der Aetherrausch gewählt.

Erfahrungen mit der Alexander-Adamsschen Operation.

Gerade bei diesem Operationsverfahren, welches nur bei vollkommen mobilen Retroflexio-versionen angezeigt ist, ist die richtige Auswahl der Fälle von entscheidender Bedeutung. Gerade hier ist sie aber oftmals besonders schwer. Die Aufrichtbarkeit des retroflektierten Uterus allein genügt noch nicht, denn es gibt genug Fälle, in denen bimanuell nicht nachweisbare Adhäsionen bestehen. Diese ziehen den Uterus nach der Aufrichtung dann immer wieder nach hinten.

Die Zugwirkung solcher Adhäsionen ist vielfach angezweifelt worden, besonders mit dem Hinweis darauf, daß z. B. nach Ventrifixationen die angestrebten Verwachsungen des Uterus an der vorderen Bauchwand oft genug gedehnt würden und nicht in der Lage seien, den Uterus profixiert zu erhalten. Das soll beweisen, daß ihnen eine wesentliche Zugkraft nicht zugesprochen werden könne. Diese Gegenüberstellung leidet jedoch an einem Mangel, indem sie nicht berücksichtigt, daß eben bei Rezidiven nach Ventrifixationen stärkere Kräfte wirksam werden, denen es gelingt, die künstlich erzeugte Verwachsung

Hosted by Google

zu dehnen. Demgegenüber stellt sich die Frage beim Alexander-Adams so, daß die Entstehung eines Rezidivs davon abhängt, ob die Zugwirkung vorhandener Adhäsionen stärker ist als die Widerstandsfähigkeit der gekürzten Ligamenta rotunda. Nun kann man ja nicht gut annehmen, daß alte Adhäsionen, welche durch die Untersuchung nicht nachweisbar und oft ganz dünn sind, eine erhebliche Zugkraft zu entfalten vermögen. Wird der Uterus profixiert, so werden sie angespannt. Halten die Ligamenta rotunda diese Spannung aus, so können die Adhäsionen allmählich gedehnt und weniger zugkräftig werden. Man kann von vornherein annehmen, daß die Festigkeit der runden Mutterbänder solchem Zuge gegenüber im allgemeinen genügt. Es muß also zur Erklärung der häufigen Mißerfolge des Alexander-Adams noch eine andere Ursache gesucht werden. Das ist der Umstand, daß nach der Aufrichtung des Uterus die Adhäsionen gestrafft werden und nun den Wirkungen der Bauchpresse ausgesetzt sind. Das Gewicht der Baucheingeweide, der intraabdominale Druck und dessen Schwankungen treffen sie in wechselnder Stärke. Man kann so verstehen, daß selbst feine Verwachsungen, welche von hinten oder hinten seitlich nach vorne verlaufen, eine große Last zu tragen haben und im Laufe der Zeit eine erhebliche Zugwirkung zu entfalten vermögen. Das Ligamentum fundale nach Ventrifixationen bietet daher für diese Verhältnisse kein Analogon.

Leichter zu erkennen sind schrumpfende oder geschrumpfte Stränge in den Parametrien, welche den Uterus verlagern und manchmal geradezu federnd fixieren. Werden sie übersehen, so erfolgt durch die Operation eine Anspannung derselben. Solche Stränge sind aber pathologisch-physiologisch ganz anders zu beurteilen als Adhäsionen. Sie stellen zwar auch Residuen ehemals akuter Prozesse dar, aber sie liegen im organischen Gewebsverbande und reagieren demgemäß anders als perimetrische Adhäsionen. Sie sind Narben mit bedeutend größerer Retraktionskraft und vermögen den Widerstand der Ligamenta rotunda in vielen Fällen zu überwinden. Hält aber die künstliche Profixur diesem Zuge stand, so ist die unausbleibliche Folge eine Zunahme der Beschwerden. Sie sind leicht zu erkennen und konservativer Therapie zugängig. Ihre Beseitigung ist eine Vorbedingung für den Erfolg.

Ist der retroflektierte Uterus vollkommen beweglich oder beweglich gemacht worden, sind abnorme Spannungen in den Parametrien nicht mehr vorhanden, dann erst ist unter Berücksichtigung der oben erörterten Gesichtspunkte der Zeitpunkt für den Alexander-Adams gekommen. Die Schwierigkeiten in der richtigen Einschätzung sind jedoch nicht gering; auch bei größter Sorgfalt können Irrtümer unterlaufen und ungeeignete Fälle operiert werden, bei denen ein orthopädisches Rezidiv eintritt oder das funktionelle Resultat zu wünschen übrig läßt.

Aus den anatomischen Beziehungen der Ligamenta rotunda zum inneren Leistenringe geht hervor, daß eine erhebliche Hubwirkung durch ihre Verkürzung nicht erzielt wird. Es ist daher als weitere Vorbedingung des Erfolges

Hosted by Google

des Alexander-Adams ein Deszensus des Uterus auszuschließen. Deshalb halten wir diese Operation nur dann für angezeigt, wenn die Portio in Höhe der Spinalebene steht und keinesfalls unter diese herabgetreten ist.

Nicht nur Verwachsungen des Uterus, sondern auch solche der Adnexe sind imstande, das operative Resultat zu beeinträchtigen. Aehnlich wirken Adnexerkrankungen chronischer Art, Tumoren, Deszensus derselben, kurz alle Prozesse, welche einen verstärkten Zug nach hinten unten am Uterus auszuüben vermögen.

Fassen wir die Gesichtspunkte, unter welchen nach unserer Ansicht und Übung die Alexander-Adamssche Operation indiziert ist, zusammen; es wird gefordert: vollkommen freie Beweglichkeit des retroflektierten Uterus, Ausschluß von Adhäsionen, Ausschluß eines Descensus uteri und endlich normaler Befund an den Adnexen.

Unsere Technik hält sich an die wohl allgemein befolgten Vorschriften. Wir haben uns nicht zu irgend einer Aenderung derselben veranlaßt gesehen. Sie kann daher ganz kurz geschildert werden.

Aufrichtung des Uterus, Einlegen eines Pessars, letzteres jedoch nicht bei Virgines. Hautfettschnitt etwas oberhalb des Leistenbandes und parallel zu diesem, unter tunlichster Schonung der Gefäße. Stumpfe Freilegung des äußeren Leistenringes, Spaltung der Vorderwand des Leistenkanals, Fassen und stumpfes Isolieren des Ligamentes unter Schonung und Abschiebung der begleitenden Nerven nach der Seite. Durchtrennung des Bandes zwischen zwei Klemmen, Vorziehen des zentralen Teiles unter Abschiebung des Peritonealkegels, welcher dabei häufig einreißt. Einnähen des Bandes; zur ersten Naht, welche zugleich zum Schluß des Peritonealtrichters verwendet wird, und welche das Band im lateralen Wundwinkel fixiert, wird Silk mit Katgut verwandt. Die folgenden vier bis fünf Faszienknopfnähte verschließen den Leistenkanal unter Mitfassen des Ligamentes. Unterbindung des peripheren Stumpfes, Vernähung der Schenkel des Leistenkanals bis an das untere mediale Ende. Naht des Fettes, Hautnaht mit Michelschen Klammern.

Die Durchschnittsdauer der ganzen Operation, welche wir grundsätzlich beiderseits ausführen, beträgt 10—20 Minuten. Die einzige technische Schwierigkeit, die bei dieser Operation gelegentlich auftritt, ist das Aufsuchen und Isolieren des Bandes, wodurch in schwierigen Fällen die Dauer der Operation um 10 Minuten, selten mehr, verlängert werden kann. Besteht zugleich ein weiter Leistenkanal, so wird derselbe nach Art der Bassinischen Nähte verschlossen, natürlich erst recht, wenn es sich um Hernien handelt. Bei sehr fettreichen Frauen ist der Hautschnitt nicht zu klein zu wählen, da ein größerer Schnitt einen geringeren Nachteil darstellt, als die Schädigung des Gewebes durch Herumwühlen in der Wunde, wozu kleine Schnitte Veranlassung geben könnten. Ein gutes kosmetisches Resultat durch kleine, in die Behaarungszone fallende Schnitte streben wir an, soweit das nicht mit operativen Nachteilen verbunden ist.

Modifikationen der Operation, wie sie von Solms, Hofmann, Pust und anderen mehr angegeben wurden, haben wir nicht angewandt.

Hosted by Google

Die Palpation der inneren Genitalien vom Peritonealtrichter aus lehnen wir ab. Verwachsungen werden dabei häufig doch nicht gefühlt und die Besichtigung wird nicht ersetzt. Die Gefahren aber werden erhöht. Einseitigen Alexander-Adams, wie er neuerdings wieder vorgeschlagen, und in zahlreichen Fällen von Mittweg ausgeführt wurde, lehnen wir mit Küstner ab.

In den Jahren 1919, 1920 und 1921 haben wir nach den erläuterten Gesichtspunkten die Alexander-Adamssche Operation in 118 Fällen ausgeführt. In 36 Fällen wurde diese allein, in 82 Fällen wurden vaginale Eingriffe gleichzeitig vorgenommen. Ein Teil der letzteren stellte jedoch geringfügige Eingriffe dar, ohne Belang für die Lagekorrektur; in 3 Fällen Dehnung parametraner Stränge in Narkose, in 4 Fällen Abrasio mucosae corporis und in 8 Fällen Anfrischung und Naht von Zervixrissen nach Emmet. Dadurch erhöht sich die Zahl der ersten Gruppe auf 51. Die folgende kurze Uebersicht sondert das Material nach operativen Gesichtspunkten:

Alexander-Adams	(+ Abrasio, Emmet, Dehnung)	51 Fälle
„	(+ Lawson-Tait)	8 „
„	(+ „ „ + Emmet)	4 „
„	(+ Colporrhaphia, ant., post.)	15 „
„	(+ „ + Emmet	6 „
„	(+ „ + Amputatio portionis . . .	29 „
„	(+ Amputatio portionis)	5 „

Die Operationen wurden zum Teil in Lokalanästhesie, und zwar mit terminal wirkender Infiltrationsanästhesie, zum Teil in Narkoseausge führt. Lokalanästhesie in 50, Narkose in 68 Fällen.

Der Heilungserfolg wird durch folgende Zahlen belegt: Gestörter Wundverlauf durch Infektion der Operationswunden bzw. nicht ganz lineare Heilung in 12 Fällen. Je 6 Infektionen kamen auf die Lokalanästhesie und die in Narkose operierten Fälle. Die Infektionen, welche zu Abszeßbildungen führten, ereigneten sich fast alle im Jahre 1919 und Anfang 1920, in einer Zeit, in der wir mit Katgutschwierigkeiten zu kämpfen hatten. In der letzten Hälfte des Materials verzeichnen wir nur noch Heilung per primam der Alexanderschnitte, während am Damme gelegentlich noch eine geringe Dehiszens mit Heilung per granulationem vorkommt. Es muß aber bemerkt werden, daß der Begriff „gestörter Wundverlauf" sehr weit gefaßt ist, indem nicht nur Abszedierung, sondern auch teilweise Auseinanderweichen der Hautwunde, selbst wenn es nur geringen Umfanges war, eingerechnet wird.

In 4 Fällen, kombiniert mit vaginalen Eingriffen, traten postoperative Hämatome im Bindegewebswundbette nach Abschiebung der Blase auf, und zwar bemerkenswerterweise in 3 mit Lokalanästhesie und nur in 1 Allgemeinnarkosefalle. Die konsekutive Gefäßlähmung, nach der für die Operationstechnik selbst sehr angenehmen Adrenalinwirkung, spielte hierbei eine Rolle. Durch exakte subvaginale Naht des bindegewebigen Septum vesicovaginale haben

Hosted by Google

wir in der Folgezeit die parenchymatösen Nachblutungen zu vermeiden gelernt.

Von den 118 zur Operation gelangten Frauen wiesen konstitutionelle Veränderungen auf: erheblichen Befund am Nervensystem 5, Herzfehler 1, Tuberkulose 2, Nephritis 1. Im Verlaufe der Rekonvaleszenz erkrankten: an Bronchitis, Pleuritis und Pneumonie 5, Angina 2, Zystitis 3 und reflektorische Anurie 1.

Die Entlastung erfolgte im Durchschnitte 18—21 Tage nach der Operation.

Resultate:

Bei der Entlassung wiesen 3 Frauen ein orthopädisch unbefriedigendes, bzw. nicht ganz vollkommenes Operationsresultat auf. Der Uterus war in dem einen Falle bei primärer Heilung wieder in Retroflexionslage; in den beiden anderen Fällen bei sekundärem Heilungsverlaufe in mobiler Retroversio. Der 1. Fall gab noch die alten Beschwerden an, blieb deshalb in poliklinisch-ambulanter Behandlung und ist jetzt vollkommen gesund mit normalem Genitalbefunde. Der 2. Fall wurde mit retroflektoriertem Uterus jedoch beschwerdefrei entlassen, jetzt, nach 26 Monaten, liegt der Uterus gut anteflektiert, antevertiert, nur etwas dextroponiert. Der 3. Fall, bei welchem unter der Operation das linke Band gerissen war — es war aber gelungen, den kurzen zentralen Stumpf noch zu fassen und mit 2 Nähten zu fixieren —, war bei der Entlassung beschwerdefrei und hat sich nicht wieder vorgestellt (trotz schriftlicher Aufforderung).

In allen anderen Fällen war das primäre orthopädische Resultat ausgezeichnet. Einige Fälle mit geringer Abweichung des Uterus nach rechts oder links (Lateralposition) bei guter Anteversio-flexio, welche im übrigen vollkommen beschwerdefrei waren, bleiben dabei unberücksichtigt.

Ebenso gut war das primäre funktionelle Resultat. Nur 3 Frauen gaben bei der Entlassung an, ihre alten Beschwerden noch zu haben, obwohl bei zweien von ihnen das orthopädische Resultat gut war.

Bei der Entlassung wurden alle Operierten angewiesen, sich nach 4—5 Wochen nochmals zur Kontrolle des Resultates in der Poliklinik vorzustellen. Dieser Aufforderung kamen 50 von den 118 Frauen nach. 48 hatten einen vollkommen normalen Genitalbefund, 2 eine Retropositio uteri bei Anteversio-flexio. Funktionell waren 48 beschwerdefrei, 2 gaben wieder geringe Beschwerden an, die jedoch nicht mit den vor der Operation bestandenen übereinstimmten. Da von diesen 50 Frauen ein Teil die vorgeschriebene Zeit der Wiedervorstellung nicht einhielt, sondern aus Indolenz, häuslichen und wirtschaftlichen Schwierigkeiten erst nach 2—3 Monaten erschien, habe ich als Grenze der Frühresultate 3 Monate post operationem für die Gruppierung der Fälle angesetzt. Die 50 Fälle konnten uns einen genügenden Ueberblick

Hosted by Google

über unsere Resultate nicht gestatten; daher schrieben wir im Frühjahr 1922 an alle operierten Frauen und forderten sie auf, sich nochmals vorzustellen. Der Erfolg war, daß weitere 4 Frauen, die sich der ersten Nachuntersuchung entzogen hatten, und 20 Frauen zum zweitenmale einfanden. Die meisten der 44 Frauen, welche erst auf schriftliche Aufforderung wiederkamen, gaben als Grund der Nichtbefolgung der bei der Entlassung gegebenen Vorschrift an, daß sie sich wohl befunden und eine nochmalige Reise nach Jena nicht für nötig gehalten haben. Rechnen wir daher alle Nachuntersuchungen bis zu 3 Monaten post operationem als Frühresultate, alle späteren als Spätresultate, so verfügen wir zurzeit über 50 Frühresultate und 64 Spätresultate. Unter letzteren sind 20 Frauen, von welchen auch die Frühresultate vorliegen. Die Spätresultate beziehen sich auf Zeiträume von 4—26 Monate nach der Operation.

Betrachten wir zunächst die orthopädischen Ergebnisse, so finden wir:

Frühkontrolle:	Sehr gut	48	(96 %)
	Mit Retropositio	2	(4 %)
Spätkontrolle:	Sehr gut	59	(92 %)
	Mit Retropositio-versio	5	(8 %)

Verglichen mit den Entlassungsbefunden zeigt sich eine geringe Abnahme der durchaus befriedigenden Resultate.

Während die primären Mißerfolge bzw. unbefriedigenden Resultate meist auf technische Unzulänglichkeiten zurückzuführen sind, beweist die geringe Zunahme der mangelhaften Resultate bei den späteren Untersuchungen, daß für dieselbe entweder falsche Einschätzung der Indikation oder Aufleben von Prozessen in Frage kommt, welche imstande sind, den Uterus von neuem zu verlagern. Unter anderem spielen dabei sicher auch feine Adhäsionen, die der Untersuchung entgingen, und auch bei der Nachuntersuchung nicht nachgewiesen werden konnten, eine Rolle.

Was das funktionelle Ergebnis anbelangt, so waren bei der Entlassung 115 Frauen vollkommen beschwerdefrei, 3 gaben noch die alten Beschwerden an (2,5 %). Bei den Nachuntersuchungen ergab sich folgendes:

Frühkontrolle:	Beschwerdefrei	48	(96 %)
	Mit Beschwerden	2	(4 %)
Spätkontrolle:	Beschwerdefrei	55	(86 %)
	Mit Beschwerden	9	(14 %)

Es würde zu einer ungünstigen Einschätzung der Operationserfolge führen, wenn diese 14 % mit Beschwerden behafteter Fälle bei der Spätkontrolle, welche bis mehr als 2 Jahre nach der Operation erfolgte, einfach als Fehlschläge hingestellt würden. Bei genauerer Befragung nach ihren Beschwerden stellt sich die Sache in anderer Beleuchtung dar, als der erste Eindruck dieser Zahl ist. Bei einer Frau handelte es sich um klimakterische Ausfallserscheinungen, bei anderen um später aufgetretene Menstruationsstörungen, 2 Frauen

Hosted by Google

hatten Graviditätsbeschwerden allgemeiner Art und 2 andere litten an frischen Adnexentzündungen. In allen diesen Fällen kann man die neuen Beschwerden nicht gut dem Operationsverfahren zur Last legen. Es bleiben aber immerhin noch 4 Fälle, welche ihre alten Beschwerden angaben; 2 von diesen waren Frauen mit neurasthenischer Konstitution.

Bei 20 Frauen verfügen wir über Früh- und Spätnachuntersuchungen. Wir können hier also den Verlauf über längere Zeit überblicken. Die Resultate sind folgende:

	Orthopädisch.		Funktionell.	
Frühresultate:	Sehr gut	17	Beschwerdefrei	18
	Nicht ganz gut . .	3	Mit Beschwerden . . .	2
Spätresultate:	Sehr gut	17	Beschwerdefrei	17
	Nicht ganz gut . .	2	Alte Beschwerden . . .	2
	Frische Adnexitis . .	1	Frische Beschwerden . .	1

Zu bemerken ist hierzu, daß unter den 3 nicht ganz vollkommenen Frühresultaten sich 2 befanden, bei welchen spätere Behandlung (ambulant) einen normalen Genitalbefund erzielte. Die 3. behielt ihre Retroflexion, war aber beschwerdefrei. Die Angaben über das funktionelle Resultat beziehen sich auf die Beschwerden, welche ehemals den Anlaß zur Operation abgegeben haben; es zeigt sich, daß die guten Frühresultate sich auch bei der späteren Nachuntersuchung bestätigten. Bei einem Falle ergab die Spätuntersuchung eine frische Adnexentzündung, die Beschwerden waren eindeutig auf diese zu beziehen. Der Vollständigkeit halber sei erwähnt, daß noch 4 Frauen über neue Beschwerden klagten, welche mit der Operation und dem früheren Zustande nichts zu tun hatten (Zystitis, eine andere Frau mit Gravidität im 9. Monat). Weiter ist nachzutragen, daß eine dieser 20 Frauen, welche 6 Jahre steril verheiratet war, sich wenige Monate nach der Operation mit Gravidität im 2. Monat vorstellte und inzwischen nach ungestörter Schwangerschaft spontan geboren hat.

Bei 6 der 64 Spätuntersuchten war nach der Operation Schwangerschaft eingetreten. 2 der Frauen sind inzwischen entbunden. In einem Falle trat Abortus ohne ersichtlichen Grund ein, in allen übrigen verlief die Schwangerschaft ungestört, abgesehen von den üblichen subjektiven Schwangerschaftssymptomen.

Bei der Würdigung der Resultate des Gesamtmaterials wird die Bewertung der Alexander-Adamsschen Operation dadurch erschwert, daß die Mehrzahl mit vaginalen Eingriffen kombiniert war. In 15 Fällen waren die vaginalen Eingriffe jedoch unbedeutend, so daß diese Fälle mit den 36 reinen Alexander-Adams zu einer Gruppe zusammengefaßt werden können, wo die mobile Retroflexio-versio an sich den Eingriff indizierte. Bei den 67 anderen Fällen liegt die Sache so, daß die Indikation entweder durch die Retrodeviation und den Prolaps, Deszensus usw. zugleich, oder durch letztere allein gegeben war, und

Hosted by Google

der Alexander-Adams nur als Hilfsoperation ausgeführt wurde. Eine gesonderte kurze Betrachtung der 51 Fälle, in denen lediglich die mobile Retroflexio als Ursache der Beschwerden aufgefaßt wurde, sei in folgender Uebersicht gegeben:

Orthopädisch.

Entlassungsresultat:	Normaler Befund:	98 %,	gebessert	0 %,	ungebessert 2 %
Frühresultat:	„ „	97 %,	„	0 %,	„ 3 %
Spätresultat:	„ „	90 %,	„	5 %,	„ 5 %

Funktionell.

Entlassungsbefund:	Beschwerdefrei	94 %,	gebessert	4 %,	ungebessert 2 %
Frühresultat: (36 Fälle)	„	85 %,	„	12,5 %,	„ 2,5 %
Spätresultat: (24 „)	„	70 %,	„	20 %,	„ 10 %

Auch hier zeigt sich mit Zunahme der Beobachtungsdauer eine Verschlechterung der Resultate, welche besonders bei den funktionellen Spätresultaten in die Augen springt. Eine genaue Nachforschung nach den Beschwerden ergab jedoch auch hier ein anderes Bild. Nur 2 Fälle mit allen alten Beschwerden sind als funktionelle Mißerfolge aufzufassen. 1 Fall klagt über Dysmenorrhöe, 2 andere über Beschwerden durch frische Adnexerkrankungen, welche erst in letzter Zeit aufgetreten waren, nachdem längere Zeit Beschwerdefreiheit bestanden hatte. Da die Zahl der Spätkontrollen nur 24 betrug, so kann aus diesen Resultaten nicht viel geschlossen werden. Dasselbe gilt natürlich für die orthopädischen Resultate, bei denen die unvollkommenen Erfolge von 2 auf 5 % ansteigen. Da es sich aber nur um einen Fall von 24 handelt, so ist dieses eine Rezidiv wenig belangreich.

Welche Schlüsse gestatten uns nun diese Erfahrungen?

Die Resultate sind im ganzen zufriedenstellend, die übergroße Mehrzahl der Kranken ist nicht nur orthopädisch geheilt, sondern auch von den Beschwerden frei. Besonders lehrreich sind die Ergebnisse der 51 Fälle, bei denen die Lageveränderung als Ursache der Beschwerden die Veranlassung zur Operation abgab, weil sie uns zeigen, daß sie verbesserungebedürftig sind. Zwar ordnen sie sich in die auch von anderer Seite erzielten Erfolge ein (Schäfer u. a. m.). Es ist aber unzweifelhaft, daß durch noch größere Vorsicht in der Auswahl der Fälle und in der Wahl des Zeitpunktes der Operation die Erfolge sich noch weiter verbessern lassen. Wir suchen uns im Zweifelsfalle vor irrtümlicher Beurteilung der Beweglichkeit des Uterus durch kürzere oder längere Beobachtung und letzten Endes durch Untersuchung in Narkose zu schützen, glauben aber, daß auch hierdurch sich Fehlurteile nicht mit aller Sicherheit vermeiden lassen. v. Jaschke lehnt aus diesem Grunde den Alexander-Adams überhaupt ab und fordert grundsätzlich solche Operationsverfahren, die eine Besichtigung der inneren Genitalien gestatten. Aehnlich sprechen sich Hofbauer, Dührssen u. a. aus. Es bleibt aber doch der

Hosted by Google

Vorteil des Alexander-Adams als des kleineren Eingriffes, bei dem für die Bauchhöhle eine Infektionsgefahr so gut wie nicht besteht.

In manchen Fällen mit sehr dünnen atrophischen Bändern mag auch einmal die Widerstandsfähigkeit derselben zu gering sein, um den Uterus dauernd in guter Lage zu erhalten. Vielleicht sind hierauf manche Fälle zu beziehen, in welchen nach anfänglich gutem Resultat der Uterus bei der Spätuntersuchung wieder Neigung nach hinten abzuweichen zeigte. Dem stehen aber anderseits Erfahrungen gegenüber mit guten Dauerresultaten trotz schlechter Bandverhältnisse. Es ist eben nicht immer mit Sicherheit zu sagen, was die Rezidive verursacht. Uebersehene Adhäsionen, zu schwache Bänder, nicht vollkommen abgeklungene Schrumpfungsprozesse im Parametrium, neuauftretende Adnexerkrankungen usw. vermögen die Resultate zu beeinträchtigen. Aehnlich steht es mit den funktionellen Erfolgen. Bei Wiederkehr der Beschwerden kommt hierbei jedoch noch in Betracht, daß ein Beurteilungsfehler von vornherein den Erfolg beeinträchtigen kann, wenn nämlich die Beschwerden fälschlich der Deviation zugeschrieben wurden. Dieses Moment ist subjektiv und kann daher allgemeinen Regeln nicht unterworfen werden. Es wird somit immer ein Prozentsatz von funktionell unbefriedigenden Resultaten bleiben, zumal wir in dieser Beziehung in gewisser Weise von den Angaben der Kranken abhängig sind. Nervöse und hysterische Konstitutionen können im guten und ungünstigen Sinne das funktionelle Ergebnis beeinflussen. Wir sehen in einer solchen Konstitution an sich keine Gegenanzeige gegen die operative Lagekorrektur. Ein Teil dieser Kranken wird, indem die Quelle der Beschwerden oder einer Gruppe von Beschwerden beseitigt wird, aus dem Circulus vitiosus zwischen Retroflexio und nervösen Beschwerden befreit. Bei einem anderen Teile mag ein rein suggestiver Anteil in der günstigen Wirkung vorhanden sein, wenn die Kenntnis der Lageveränderung dazu geführt hat, daß die Aufmerksamkeit für alle vom Unterleibe ausgehenden Sensationen erhöht ist. Umgekehrt bedingt bei anderen solchen Kranken gerade die nervöse Konstitution die Wiederkehr der Beschwerden und beweist gegebenenfalls deren Unabhängigkeit von der Lage des Uterus.

Nach alledem halten wir den Alexander-Adams für eine segensreiche Operation. Sie hat in unserem Materiale keinen Todesfall verurascht. Sie ist kurzdauernd und wenig eingreifend, bietet kaum Veranlassung zu Komplikationen, ist technisch leicht und einfach in einer chirurgisch-anatomischen bequem zugänglichen Körperregion. In keinem Falle ist uns das Auffinden der Bänder mißlungen, noch hat es erhebliche Schwierigkeiten gemacht. Die Kranken erholen sich nach dem Eingriffe schnell. In besonderen Fällen kann die Operation in Lokalanästhesie ausgeführt werden. Das Vorziehen der Bänder ist jedoch dabei zum wenigsten unangenehm, oft sogar sehr schmerzhaft. Deshalb machen wir sie gewöhnlich in Allgemeinnarkose, welche nicht tief zu sein braucht und nur kurze Zeit dauert, so daß sie im allgemeinen als ungefährlich und sicher

Hosted by Google

vorgezogen zu werden verdient. Die einzige Schwierigkeit ist die Indikationsstellung.

Für vollkommen mobile Retroflexio-versio, wenn sie Beschwerden verursacht, ist der Alexander-Adams die Operation der Wahl. Wenn sie auch vor Rezidiven nicht absolut sicher schützt, so sind ihre Resultate sowohl in anatomischer als auch funktioneller Beziehung jedoch durchaus befriedigend.

Sind die Vorbedingungen für die Alexander-Adamssche Operation nicht gegeben, so treten andere Operationsverfahren in ihr Recht. Hierüber besteht allgemeine Uebereinstimmung. Ueber die Indikationsstellung sind jedoch noch einige Bemerkungen nötig.

Die durch Verwachsungen fixierte Retroflexio uteri bedarf, wenn keine Beschwerden durch dieselbe verursacht werden, keiner Behandlung; macht sie aber Beschwerden, so ist zunächst konservativ zu behandeln. In Fällen, wo frische entzündliche Prozesse noch im Gange sind, ist die konservative Therapie unbedingt geboten, da die Erfahrungen früherer Jahre die große Gefährdung durch Peritonitis bei operativer Behandlung gezeigt haben. Als wichtiges diagnostisches Hilfsmittel sehen wir die Leukozytenzählung an, die bei uns in jedem Falle, wenn auch nur die Möglichkeit latenter Infektionsprozesse besteht, durchgeführt wird. Besonders aufschlußreich über den Verlauf der Prozesse während der Behandlung ist die Veränderung der Leukozytenzahl bei regelmäßig wiederholter Auszählung. Wir legen der wiederholten Untersuchung großen Wert bei, zeigt sie uns doch mit hoher Sicherheit das Wiederaufflackern von Prozessen an (vielleicht gerade infolge der auf Reizwirkung hinauslaufenden konservativen Therapie), oftmals früher und sicherer als die Temperaturmessungen.

Die konservative Behandlung ist aber auch dann angezeigt, wenn alle akuten Prozesse längst abgeklungen und nur noch ihre Residuen vorhanden sind. Es gelingt, zahlreiche Fälle auf diese Weise von ihren Beschwerden zu befreien. So muß auch der langwierige Verlauf in Kauf genommen werden. Da aber die übergroße Mehrzahl der fixierten Retroflexionen mit Adnexerkrankungen, deren klinisches Hauptmerkmal ein rezidivierender Charakter ist, einhergehen, so ist in einem Teil der Fälle der Erfolg der konservativen Therapie nicht anhaltend. Irgend eine Allgemeinschädigung, oft nur geringen Grades, wirkt sich an den Adnexen aus, die Prozesse flammen wieder auf, die Beschwerden kehren wieder, Leiden und Arbeitsunfähigkeit beginnen von neuem. Hat sich dies mehrfach wiederholt — objektive Besserung, Beschwerdefreiheit, Arbeitsfähigkeit; nach längerer oder kürzerer Zeit Rückfall —, so wird die Operation als endgültiger therapeutischer Schlußakt von den Kranken, welche die Geduld verloren haben, oft genug selbst verlangt. Es ist klar, daß nach solchem Beweise der Unzulänglichkeit, das Leiden endgültig zu beheben, die konservative Therapie aufgegeben werden muß, und die Operation nicht nur er-

Hosted by Google

wünscht und berechtigt, sondern auch erforderlich ist. Gelingt es aber, durch konservative Behandlung, deren Rüstzeug gerade in letzter Zeit durch die Fortschritte in der unspezifischen Reiztherapie bereichert worden ist, eine anhaltende Besserung oder gar Behebung der Beschwerden zu erzielen, so ist die falsche Lage des Uterus von geringer Bedeutung und gibt an sich keine Indikation zur Operation.

Ist nach dem oben Gesagten die Operation indiziert, so ist die Besichtigung der inneren Genitalien notwendig in allen Fällen von Retroflexio uteri fixata mit oder ohne Beteiligung der Adnexe, bei Retroflexio mobilis mit Adnexbeteiligung, seien es Veränderungen entzündlicher Natur oder Tumoren, und in allen zweifelhaften Fällen. Der Wege gibt es verschiedene. Eine Minderzahl der Operateure geht vaginal vor, eröffnet die Bauchhöhle und macht sich von da aus die zu inspizierenden Organe zugänglich. Die Mehrzahl zieht aber die Laparotomie vor. Im Rahmen des Themas kann eine Diskussion über die verschiedenen Methoden und Wege nicht stattfinden. Wir verfügen auch nur über Erfahrungen mit Laparotomie. Es sollen sich daher die weiteren Betrachtungen auf die Erfahrungen mit den von uns geübten Operationen erstrecken.

Ventrifixatio uteri nach Olshausen.

Die profixierenden Operationen mit Eröffnung der Bauchhöhle greifen wie der Alexander-Adams zumeist an den runden Mutterbändern an. Die ursprünglichen Operationsmethoden haben im Laufe der Zeit vielfache Modifikationen erfahren. Wenn zunächst die Ventrifixatio nach Olshausen besprochen wird, so geschieht es deshalb, weil sie die von uns am meisten geübte ist. Unsere Technik ist folgende:

Eröffnung der Bauchhöhle in der Mittellinie zwischen Nabel und Symphyse, Freilegung der Musculi recti abdom. durch Spaltung der hinteren Rektusscheide nach Henkel. Inspektion des Situs, Zurückdrängen der Darmschlingen in Beckenhochlagerung, Lösung eventueller Verwachsungen, Mobilisierung des Uterus und der Adnexe. Individualisierende Behandlung der letzteren. Nach Versorgung der Adnexe bzw. der Stümpfe kreuzweise Durchstechung (nach Henkel) des Ursprungs der Ligamenta rotunda mit Silk-Katgutfaden, Durchstechung der Bauchdecken vom Peritoneum aus bis zur Faszie, Knotung auf derselben. Es wird jedesmal eine frische Nadel verwandt. Vorgehen auf der anderen Seite in gleicher Weise. Schluß der Bauchwunde in fünf Etagen. Peritoneum, Faszie und Fett fortlaufend, zwei bis drei Knopfnähte zur Adoptierung der Rekti, Haut mit Michelschen Klammern.

Die kreuzweise Umstechung des Ursprungs der Ligamenta bezweckt die sichere Blutstillung aus den Stichkanälen, die Aushülsung der Rekti dient zur plastischen Deckung der Narbe. Vor dem Schlusse der Bauchhöhle wird selbstverständlich die Appendix kontrolliert, ebenso die Sicherheit der Blutstillung. Die Hubwirkung der Operation auf den Uterus ist in jedem Falle deutlich; er liegt mit den Hörnern der vorderen Bauchwand an und liegt stets in guter Anteflexion, wenn die Fixierung dicht oberhalb der Symphyse erfolgt. Die

Hosted by Google

Dauer der Operation ist abhängig von den Komplikationen. In einfachen Fällen nimmt sie 15—20 Minuten in Anspruch. Durch an den Adnexen notwendig werdende Eingriffe, Verwachsungen und schwierige Blutstillung kann sie aber bedeutend langwieriger werden. Zur Schmerzbetäubung diente stets die Sauerstoff-Misch-Narkose (R o t h - D r ä g e r). Die Narkose muß tief sein, um Chokwirkungen bei der Lösung schwerer Verwachsungen vor allen Dingen im Douglas zu verhüten. In früherer Zeit wurde die Operation auch in Lumbalanästhesie ausgeführt, wir haben dieselbe aber wegen ihrer relativ hohen Gefährlichkeit aufgegeben und wenden sie nur in besonderen Fällen an.

In den Jahren 1919—1921 wurde die Ventrifixation nach O l s h a u s e n in 132 Fällen ausgeführt. Von diesen stellten sich zur Nachuntersuchung 72, es blieben aus 41, die übrigen waren nicht mehr zu ermitteln. Die Zusammensetzung des Materials war folgende:

Retroflexio uteri fixata (mit Pelveoperitonitis chron.) . . .	34 Fälle
„ „ „ (mit Adnexerkrankungen)	67 „
„ „ mobilis	24 „
„ „ fixata + Prolaps oder Descensus vag. . . .	16 „
„ „ „ + Zervixrisse	6 „
„ „ „ + Appendicitis chronica	24 „
„ „ „ + Myom	1 Fall

Die Indikationsstellung bedarf einer weiteren Erläuterung nur für die 24 Fälle von Retroflexio mobilis. Darunter waren zunächst 2 Rezidive nach B a l d y scher Operation und 16 mit Adnexerkrankungen. Es bleiben noch 6 Fälle, bei welchen entweder wegen Unsicherheit bezüglich des Vorhandenseins von Adhäsionen oder infolge irrtümlicher Annahme einer fixierten Retroflexio, während sich bei der Operation der Uterus frei von Verwachsungen erwies, die Laparotomie ausgeführt wurde. Dabei konnte bewiesen werden, daß die Nichtaufrichtbarkeit des vollständig in den Douglas retroflektierten Uterus unter Umständen durch negativen Druck, d. h. eine gewisse Saugwirkung des Douglas auf die dicht anliegende hintere Uteruswand hervorgerufen werden kann. Es muß sich also nicht immer um Verwachsungen handeln, wenn die Aufrichtung des Uterus nicht gelingt. Die Fixierung auf dem Douglasboden kann auch zustandekommen, wenn er sich in einer Lage befindet, die gewöhnlich als Retroflexio III° bezeichnet wird. Dabei liegt der Fundus tiefer als die Portio, und die Hinterwand und der Fundus liegen dem Douglasboden so dicht an und füllen die Exkavatio desselben so vollkommen aus, daß beim Aufrichtungsversuche Darmschlingen nicht hinter den Uterus gelangen können. Nur so ist die Bezeichnung „Fixierung durch negativen Druck" zu verstehen. Die Aufrichtung des Uterus von oben her bei der Eröffnung der Bauchhöhle gelingt unschwer, da die Luft, häufig mit einem wahrnehmbaren Geräusch, beim Anheben des Uterus in den sich erweiternden Spalt zwischen Uterus und Peritoneum einströmt.

Hosted by Google

Unsere Fälle von Ventrifixatio uteri nach Olshausen sind fast ausnahmslos nach Vorbehandlung zur Operation gekommen. Manche von ihnen waren vorher lange Zeit in stationärer oder ambulanter Behandlung. Dasselbe gilt auch für die anderen, später zu besprechenden Operationsverfahren. Nur eine Minderzahl von Ventrifixationen wurde als Gelegenheitsoperation ausgeführt. In unserem Materiale spielen Adnexerkrankungen und Tumoren bezüglich der Indikationsstellung eine große Rolle.

Pyosalpinx gab den Anlaß zur Operation in 6 Fällen; Oophoritis, Perioophoritis, kleinzystische Degeneration in 15, Salpingitis, Salpingooophoritis und Verwachsungen der Adnexe in 39, solide und zystische Ovarialtumoren in 12 und Adenomyome der Tuben in 2 Fällen. In 2 Fällen wurde die Operation wegen Sterilität vorgenommen, für welche mangels anderer Gründe die Retroflexio als Ursache angesprochen werden mußte. In 16 Fällen von Retroflexioversio uteri mobilis oder fixata gab ein Prolaps die Indikation zur Operation. Die Ventrifixation bezweckte nicht nur die Richtiglagerung des Uterus an sich, sondern gleichzeitig eine Hubwirkung, und damit eine Vorbeugung gegen Rezidive.

Die Wundheilung verlief in unseren Fällen ausgezeichnet. In 1 Falle war im oberen Wundwinkel die Haut 1 cm lang und oberflächlich auseinandergewichen. Da eine Infektion nicht bestand, so handelte es sich wohl um einen technischen Fehler; wegen des im übrigen glatten Verlaufes wird der Fall den primären Heilungen zugerechnet. In einem 2. Falle bildete sich in der Bauchwunde ein fast hühnereigroßes Infiltrat ohne Einschmelzung bei linearer Heilung und fieberfreiem Verlaufe. In einem 3. Falle trat eine geringe oberflächliche, streifenförmige Nekrose am Wundrande ein, die durch Granulation heilte und schließlich zu einer fast linearen Farbe führte. In 2 Fällen wurde Fluktuation in der Bauchwunde festgestellt, die Punktion ergab seröse, mikroskopisch und kulturell bakterienfreie Flüssigkeit. Von seiten der Atmungsorgane traten in der Rekonvaleszenz 6mal Störungen auf, 3mal Broncho-Pneumonie, 1mal Pleuritis exsudativa und 2mal diffuse Bronchitis.

Einen Todesfall hatten wir nicht. Eine Frau starb 1 Jahr später im unmittelbaren Anschlusse an eine Operation wegen Magenkarzinoms, die in einem auswärtigen Krankenhause von anderer Seite vorgenommen worden war.

Die orthopädischen Resultate waren sehr gut.

Bei der Entlassung, durchschnittlich 3 Wochen nach der Operation, fand sich der Uterus in richtiger Lage und Haltung in allen Fällen bis auf 2 (1,5 %), in denen er wohl antevertiert der Bauchwand anlag, sich aber in Retroflexionshaltung befand. Auf das Befinden der Frauen hatte das keinen Einfluß. Die Ursache ist ein technischer Fehler, nämlich zu hohe Fixierung an der Bauchwand.

In den Fällen, wo an den Adnexen ausgedehnte Eingriffe vorgenommen oder die Anhänge exstirpiert werden mußten, bildeten sich häufig in den Stümpfen

Hosted by Google

Exsudate, welche bei der Entlassung und ersten Nachuntersuchung oft noch nachweisbar waren. Zum Teil handelte es sich wohl um kleine parenchymatöse Blutungen in das lockere Bindegewebe der Ligamenta lata, zum Teil aber auch um entzündliche Prozesse, welche Druckempfindlichkeit und auch spontane Schmerzhaftigkeit der Stümpfe veranlaßten. Infolge der Ruhe und Wartung in der Klinik waren die Kranken bei der Entlassung fast immer beschwerdefrei, und es waren nur Ausnahmen, daß die Frauen sich in ihrem Befinden beeinträchtigt fühlten. Waren sie aber erst einige Zeit in ihrer gewöhnlichen Beschäftigung, so traten nachträglich, wenigstens zeitweise, in manchen Fällen wieder Beschwerden auf. Eine prozentuale Angabe der Erfolge bei der Entlassung würde daher ein zu günstiges Bild ergeben und unterbleibt aus diesem Grunde. In der Folgezeit bildeten sich die Stumpfexsudate meist spontan zurück, manche Fälle erheischten jedoch noch ambulante Nachbehandlung. Es kann aber nicht verschwiegen werden, daß sie manchmal zu Narbenbildungen in den Parametrien führen, deren Retraktion den Uterus verlagern und Beschwerden verursachen kann. Ein zutreffendes Urteil über den Wert der Operation erlauben daher erst die späteren Untersuchungen.

Von unseren 132 Patienten stellten sich 72 zur Nachuntersuchung ein. Die Beobachtungszeit schwankt zwischen 2 Monaten und 3 Jahren. Der Kürze halber werden die Resultate tabellarisch zusammengestellt:

		Uterus	
		in richtiger Lage	in falscher Lage
1919	16 Fälle	15	1
1920	7 „	7	—
1921	49 „	48	1
	72 Fälle	70 (97 %)	2 (3 %)

	Funktionell.		
	Beschwerdefrei	Gebessert	Ungebessert
1919	11	4	1
1920	5	1	1
1921	35	10	4
	51 (71 %)	15 (21 %)	6 (9 %)

In bezug auf die Lage des Uterus war das Ergebnis bei den Nachuntersuchungen in 2 Fällen nicht befriedigend. In dem einen Falle handelt es sich, wie oben erwähnt, um Retroflexio des antevertierten Uterus; im anderen dagegen um Retroversio uteri. Diese letztere ist sicher als Rezidiv anzusprechen, weil sich der Uterus wieder von der vorderen Bauchwand entfernt hat; die Profixur hat also den verlagernden Kräften gegenüber nicht standgehalten.

Die funktionellen Resultate sind etwas ungünstiger. In 9 % verzeichnen wir eine Wiederkehr der alten Beschwerden, in bezug auf diese hat die Operation

Hosted by Google

den Frauen wenig Nutzen gebracht. Diese 6 Fälle waren jedoch alle kompliziert mit eingreifenden Adnexoperationen. Die Verbesserung der Lageverhältnisse und die Ausschaltung des Krankheitsherdes lassen aber erwarten, daß nach Ablauf der in den Stümpfen sich abspielenden Vorgänge bei den meisten Frauen später zu einem Verschwinden der noch bestehenden oder wieder aufgetretenen Beschwerden führen werden. Dasselbe gilt für die 20 % mit Besserung der Beschwerden. Im übrigen müssen die Angaben auf die Frage nach den Beschwerden kritisch betrachtet werden. In diesem Frühjahre, als die Frauen zur Nachuntersuchung sich einfanden, fanden sich bei ihnen wie im Gesamtklientel der Poliklinik außerordentlich viele Fälle mit akuter Zystitis. Die von der erst seit Tagen oder wenigen Wochen bestehenden Zystitis ausgehenden Beschwerden wurden prompt angegeben, auch wenn die Erkrankung mit der oft lange zurückliegenden Operation offensichtlich in keinerlei Zusammenhang stand. Bei genauerem Befragen stellte sich heraus, daß sonst keine Beschwerden von seiten der Blase bestanden. Das wurde auch bestätigt durch den Erfolg der gegen die Zystitis gerichteten Therapie. Blasenstörungen, welche auf die Profixur zurückzuführen wären, haben wir in keinem Falle beobachtet.

Ohne bessernden Einfluß blieb die Operation in mehreren Fällen, in denen schon vorher Dysmenorrhöe bestand. Das ist nach unserer Kenntnis über das Wesen derselben nicht verwunderlich. Ebenfalls unbeeinflußt blieb schon vorher bestehende Obstipation bei einigen Frauen mit asthenischem Habitus, Enteroptose usw. In anderen Fällen aber, in denen die Funktion des Enddarmes durch den retroflektierten fixierten Uterus beeinträchtigt worden war, erzielten wir auch in dieser Beziehung gute Erfolge.

Hernien der Bauchwunde traten in keinem Falle auf. In keinem Falle haben wir einen Ileus durch Inkarzeration von Darmschlingen zwischen Uterus und Bauchwand erlebt, auch nicht in unseren früheren Fällen aus der Zeit vor dem Kriege, welche in dieser Zusammenstellung nicht berücksichtigt sind. Die Möglichkeit von Ileus wird von zahlreichen Autoren (Kreutzmann, Pamkow, Geiser, Allemann, Guggisberg, Hussy, Peters, Hastrup u. a.) so hoch eingeschätzt, daß sie die Ventrifixation nach Olshausen zum Teil vollkommen verwerfen. Zwar haben schon Olshausen u. a. in früheren Jahren, in der Entwicklungszeit der Operation, solche unangenehmen Ereignisse erlebt und autoptisch einen wirklichen Strangulationsileus nachgewiesen. Wir blicken auf ein Material von vielen hundert Fällen zurück, in denen ein solches Ereignis nicht eintrat, obwohl wir vorbeugende Maßnahmen, wie z. B. die Verödung des vorderen Douglas (angegeben von Werth, erneut empfohlen von Fuchs, Guggisberg) nicht getroffen haben. Der Gedanke, daß Abweichung von der Technik die Entstehung des operativen mechanischen Ileus begünstigen, liegt nahe.

Die Entstehung von Rezidiven ist aber sicherlich nicht nur technischen

Hosted by Google

Fehlern zuzuschreiben. Auch bei der Olshausen schen Operation sind die Ligamenta rotunda, wenigstens ihr Ursprung, die Angriffspunkte. Entstehen nach der Operation neue Verwachsungen, was ja trotz sorgfältigster Stumpfversorgung immer möglich ist, vor allem wenn alte Verwachsungen gelöst werden mußten (Meyer, Nägeli), so kann die Zugwirkung derselben im Laufe der Zeit die Festigkeit der Fixation überwinden, können zahllose kleine Impulse sich zu hinreichenden Kräften summieren, welche entweder die Fixation wieder lösen, z. B. infolge Durchwanderns der Nähte durch die Ligamente (Guggisberg), oder entstandene Adhäsionen mit der vorderen Bauchwand zu dem bekannten „Ligamentum fundale" (Fritsch) ausdehnen.

Für ersteres ein Beispiel. Vor einem Jahre Ovariotomie wgen Kystoma ovarii serosum simplex sin., Ventrifixatio uteri als Gelegenheitsoperation zur Behebung der gleichzeitig bestehenden Retroflexio. Das völlig unveränderte rechte Ovarium wurde der noch in gebärfähigem Alter stehenden Frau belassen. Im Laufe des Jahres entwickelte sich jedoch auch rechts ein zystischer Ovarientumor von Faustgröße, der in das kleine Becken hineinsank. Zweite Laparatomie 12 Monat nach der ersten. Durch das Gewicht des Tumors und die ihm von der Bauchpresse und der Peristaltik erteilten Bewegungsantriebe kam es zu einem Durchschneiden des Silkfadens. Während der Katgutfaden spurlos resorbiert war, hing der Silkfaden lose an der vorderen Bauchwand und zeigte keinerlei Veränderungen, hatte auch das benachbarte Peritoneum in keiner Weise gereizt oder verändert. Das rechte Uterushorn war daher von der vorderen Bauchwand abgewichen, während links die Fixation gehalten hatte, so daß der Uterus trotzdem sich in leidlich guter Lage befand.

Fassen wir die Ergebnisse zusammen, so hatten wir unter 72 nachuntersuchten Fällen nach Verlauf von 1—3 Jahren nur 3 % Rezidive. Gewiß verdanken wir dieses gute Ergebnis nicht allein der Methode und der technischen Durchführung, sondern auch der vorsichtigen Indikationsstellung. Wir werden die Methode weiter pflegen und uns auch durch die Ergebnisse anderer Autoren (Guggisberg z. B. hatte bei 32 Nachuntersuchungen 7 Rezidive) nicht beirren lassen.

Ventrifixation nach Leopold-Czerny.

Da die Olshausen sche Operation dem Uterus bei richtiger Ausführung eine gewisse Beweglichkeit gestattet und erfahrungsgemäß in der Schwangerschaft und Geburt keine Störungen veranlaßt, so kann sie auch bei noch gebärfähigen Frauen angewandt werden. Ist aber eine weitere Fortpflanzungsfähigkeit ausgeschlossen, so wenden wir im allgemeinen die technisch einfachere Ventrifixation nach Leopold-Czerny an. Die Fixation geschieht mittels eines Silkkatgutfadens, der durch die Bauchdecken und die vordere Uteruswand geführt und auf der vorderen Rektusfaszie geknotet wird. Dadurch kommt der Uterus mit breiter Fläche mit der vorderen Bauchwand in Berührung. Einzelne Arbeiten aus der letzten Zeit lassen eine klare Anschauung über diesen

Hosted by Google

Unterschied zwischen der Ventrifixation nach Olshausen und Leopold-Czerny vermissen. Deshalb sei nochmals ausdrücklich betont, daß die Ventrifixation nach Leopold-Czerny nur bei sichergestellter Sterilität erlaubt ist.

In der Berichtszeit wurden nach dieser Methode 65 Frauen operiert, von denen sich 39 zur Nachuntersuchung stellten, 21 nicht erschienen und 5 nicht mehr zu ermitteln waren. 8 von den 65 Frauen hatten eine mobile Retrodeviation. In 3 Fällen war der Uterus überhaupt nicht nach hinten abgewichen, die Ventrifixation wurde ausgeführt, um eine Hubwirkung zu erzielen (Deszensus) oder einer postoperativen Verwachsung an der Hinterwand vorzubeugen.

Die folgende Tabelle gibt eine kurze Uebersicht über das Material:

Retroflexio uteri fixata (Pelveoperitonitis chron.)	. . . . .	1 Fall
„ „ „ + Pyosalpinx und Folgezustände	. .	26 Fälle
„ „ „ + Adnexentzündung	. . . . .	22 „
„ „ „ + Ovarientumor	. . . . .	5 „
„ „ „ + Prolaps	. . . . .	2 „
„ „ mobilis + Ovarientumor	. . . . .	4 „
„ „ „ + Adnexerkrankung	. . . . .	1 Fall
Gelegentlich von Myomoperationen usw.	. . . . .	4 Fälle

Die Indikation zum Eingriffe war bis auf 1 Fall nicht durch die Lageveränderung gegeben, sondern durch die Erkrankungen, welche dieselbe begleitet oder verursacht hatten.

Die Wundheilung erfolgte in allen Fällen per primam. Die Art der Erkrankung und die große Frequenz von Adnexoperationen brachte es mit sich, daß Stumpfinfiltrate oder -exsudate bei der Entlassung in 26 Fällen festgestellt wurden. In der Rekonvaleszenz trat in 1 Falle Pneumonie auf, in 1 Falle ein Douglasabszeß, und in 1 Falle eine Kniegelenksentzündung mit serösem Erguß. Todesfälle hatten wir nicht zu beklagen.

Entsprechend der festen Fixation an der vorderen Bauchwand war die Lage des Uterus bei der Entlassung sehr gut. Vollkommene Beschwerdefreiheit konnte naturgemäß bei der Häufigkeit von Stumpfexsudaten am Entlassungstage nicht erwartet werden.

Die Nachuntersuchten, welche sich 1—3 Jahre nach der Operation, unserer Aufforderung folgend, wieder vorstellten, boten die in der folgenden Tabelle ersichtlichen Resultate:

Orthopädisch.

		Uterus in richtiger Lage	Rezidiv
1919	7 Fälle	7	—
1920	9 „	8	1
1921	23 „	23	—
	39 Fälle	38 (97,5 %)	1 (2,5 %)

Hosted by Google

	Funktionell.		
	Geheilt	Gebessert	Ungebessert
1919	3	4	—
1920	5	2	2
1921	16	7	—
	24 (61,5 %)	13 (33,3 %)	2 (5,2 %)

Auch für die Dauerresultate gibt die Ventrifixation nach Leopold-Czerny ausgezeichnete Resultate infolge der festen und breiten Fixation. Die Bewertung des Effektes auf die Beschwerden ist jedoch sehr unsicher, da zu vielerlei Ursachen und Beziehungen zusammentreffen. Es ist bei der großen Zahl von Fällen, bei denen Stumpfexsudate und Hämatome auftreten, verständlich, daß auch nach der Operation Beschwerden bestehen bleiben oder neu auftreten. Ebenso ist es klar, daß die Beschwerden, welche vor der Operation bestanden, viel weniger auf die Lageveränderung als auf die Adnexerkrankungen usw. zu beziehen sind. Ich glaube, wir können mit einer Ziffer von 5 % ungebesserter Beschwerden bei der Art dieses Materials zufrieden sein.

Nebenbei sei erwähnt, daß wir in keinem Falle in dem Pyosalpinxeiter lebende oder virulente Erreger nachweisen konnten. Wurden Keime noch in frischem, während der Operation gefärbtem Ausstriche auch manchmal nachgewiesen, so gingen sie doch im Kulturverfahren nicht mehr an. Die Gefahr der Operation wäre durch das Vorhandensein noch virulenter Keime außerordentlich erhöht (Peritonitis). Es zeigt sich auch hier, daß für die Lebenssicherheit des Eingriffes die Indikationsstellung, vor allem bezüglich des Zeitpunktes, von entscheidender Bedeutung ist.

Die Baldysche Operation.

Diese in Amerika 1901 zuerst von Webster ausgeführte, von Baldy ausgebaute (1903) und als „Intern Adams" bezeichnete Operation wird auch dort am meisten gepflegt. 1909 konnte Baldy schon über 100 Fälle berichten mit ausgezeichneten Ergebnissen. Zahlreiche andere amerikanische Autoren schlossen sich dem uneingeschränkten Lobe an, nur Polak gab nach Erfahrungen an 400 Fällen ein weniger günstiges Urteil ab.

Unabhängig von den Amerikanern haben Dartignes und Caraveu eine gleiche Operationsmethode beschrieben. In Deutschland gab Franke, ohne Kenntnis von diesen Vorläufern zu haben, 1909 eine neue Methode der intraperitonealen Verkürzung der Ligamenta rotunda an und publizierte 16 eigene Fälle. Seine Methode entspricht im wesentlichen der Baldyschen. Aehnliche Wege waren schon von älteren Autoren beschritten worden; so von Polk, Menge u. a., welche alle die Verkürzung vor dem Uterus, Vernähung auf der Vorderfläche des Uterus oder Einpflanzung der gekürzten Bänder in den Fundus zum Ziele haben. Der neue Gedanke der Baldy-Franke-

Hosted by Google

schen Operation ist der, durch Fixation der in Schleifenform durch das Ligamentum latum oder die Mesosalpinx durchgezogenen runden Bänder auf der Rückseite des Uterus eine Anteflexio-versio zu erzielen.

Mehrere deutsche Autoren haben ihre Erfahrungen mit der neuen Methode bekanntgegeben. Guggisberg empfiehlt sie warm. Auch Mathes ist mit ihr zufrieden, hat aber Rezidive erlebt. Kröner berichtet über günstige Erfahrungen in 22 Fällen, ebenso Hollemann in 7 und Rindfleisch in 6 Fällen.

Wir führten die Operation technisch so aus, daß nach medianer Laparotomie der Uterus und die Adnexe mobilisiert wurden und dann das Ligamentum rotundum jederseits durch das breite Mutterband oder, je nach der Ausbreitung von Gefäßen, in Form einer Schleife durchgezogen wurde. Auf der Rückwand des Uterus wurden die Ligamenta rotunda miteinander und mit dem Uterus vernäht. Zur besseren Sicherung der Fixation wurden rechts und links die Schenkel der Schleife ebenfalls auf dem Uterus durch Nähte befestigt. Der Fixationspunkt wurde je nach der beabsichtigten Hubwirkung auf der Rückwand des Uterus ausgewählt.

Die Rücksichtnahme auf die anatomischen Verhältnisse, insbesondere auf die Gefäßentwicklung in den Ligamenten, erwies sich als notwendig, weil wir anfangs einige Male die Bildung erheblicher Hämatome im Ligamentum latum erlebten. Die tiefere Fixation an der Rückwand bewirkt eine Verbesserung der Hubwirkung. Einen Vorteil haben wir auch manchmal darin gesehen, daß durch das Aufnähen der Ligamente auf den Uterus sonst nur schwierig stillbare parenchymatöse Blutungen aus Serosaverletzungen nach Lösung von Verwachsungen leicht gestillt werden konnten.

Für die Indikationsstellung galten bei uns dieselben Grundsätze wie für die Olshausensche Ventrifixation, die oben auseinandergesetzt worden sind.

Wir haben die Operation 59mal ausgeführt. Das Material setzt sich im einzelnen wie folgt zusammen:

Retroflexio uteri	mobilis	+ Adnexerkrankungen	5	Fälle
„ „	„	ohne Adnexerkrankungen	2	„
„ „	„	mit genuinen Tumoren	10	„
„ „	„	mit Tumoren und Adnexentzündung .	5	„
„ „	fixata	mit Adnexentzündung	16	„
„ „	„	ohne Adnexentzündung	12	„
„ „	„	mit genuinen Tumoren	7	„
„ „	„	mit stielgedrehtem Ovarientumor . .	1	Fall
„ „	„	mit Tumoren und Adnexentzündung .	3	Fälle

In 17 Fällen wurde die Baldy sche Operation ohne Eingriff an den Adnexen, in 42 mit Andexoperationen zusammen ausgeführt. Bei diesen Adnexoperationen handelte es sich um:

Hosted by Google

Resectio ovarii	31 Fälle
„ tubae	1 Fall
Ovariotomia bilateralis	1 „
Salpingektomie	1 „
Salpingooophorektomie	6 Fälle

Außerdem wurden in diesem Material vorgenommen: Stomatoplastik, Myomenukleation, Fundusresektion, je 1mal, Abrasio und Herniotomie je 2mal und Appendektomie in 25 Fällen.

Die Operation schwankte je nach Komplikation und Nebeneingriffen durchschnittlich zwischen 25 und 35 Minuten; extreme Zeiten in Einzelfällen sind 15 Minuten und 50—60 Minuten.

55 Fälle heilten per primam. 1mal trat ein Hämatom der Bauchwunde auf und in 3 Fällen (5 %) erfolgte eine Infektion der Bauchwunde. Diese Zufälle haben mit der Methode natürlich nichts zu tun; ebensowenig in der Rekonvaleszenz auftretende Störungen durch Bronchitis in 2 Fällen, Bronchopneumonie und Pleuritis in 1 Falle und Plaut-Vinzent sche Angina in 1 Falle. Entsprechend der hohen Zahl von Adnexoperationen fand sich Stumpfinfiltration bei der Entlassung häufig. Aber auch in Fällen ohne Eingriff an den Adnexen ist Infiltration und Resistenz im Parametrium bei der Entlassung nicht selten befunden worden. Wir gehen, gestützt auf Beobachtungen intra operationem, sicher nicht fehl, wenn wir einen großen Teil dieser parametranen Resistenzen als Hämatom des Ligamentum latum auffassen. Sehr oft fanden sich dieselben auch bei ganz fieberfreiem Verlaufe.

Die orthopädischen Resultate waren bei der Entlassung ganz ausgezeichnet; nur in 1 Falle war schon zu diesem Termine ein Rezidiv festgestellt worden (1,7 %).

Unserer Aufforderung zur Nachuntersuchung folgten von den 59 Frauen nur 36; 4 gaben schriftliche Auskunft und Bericht des Hausarztes über die Lage des Uterus.

Die Beobachtungszeit schwankte zwischen 1—2 Jahren.

Das Ergebnis der Nachuntersuchung war nun für uns eine schwere Enttäuschung, vor allem in Anbetracht der guten Resultate des Entlassungsbefundes.

Unter 36 Nachuntersuchten hatten ein Rezidiv 10 (28 %). Bei 3 von diesen Frauen waren die Beschwerden wieder so lebhaft geworden, daß sie sich einer Ventrifixation nach Olshausen, welche ein gutes Resultat erzielte, unterzogen.

Der operativ-autoptische Befund war in diesen Fällen sehr interessant. Es zeigte sich, daß die Fixation der Bänder auf der Rückwand des Uterus stets gut gehalten hatte, auch der Verlauf der Tuben war normal. Als Ursache des Rezidivs zeigte sich eine dünne, lange Ausziehung der Bänder, die wieder vollkommen schlaff und auf den Uterus einen Zug auszuüben oder ihm Halt zu

Hosted by Google

geben, nicht mehr imstande waren. Eine verstärkte Fixation, wie sie z. B. Mathes vorschlägt, wäre da natürlich auch vergeblich gewesen. Auf die Ursache der Rezidive soll noch eingegangen werden.

Funktioneller Erfolg.

Die Beschwerden, welche die Operation veranlaßt hatten, waren verschwunden in 26 Fällen (70 %). Bei dem Reste (13 Frauen, von welchen Angaben vorliegen) bestanden Beschwerden zum Teil neuer Art, zum Teil nach Art der alten Beschwerden. 9 Fälle hatten durch die Operation gar keine Besserung ihrer Beschwerden, 5 nur eine mehr oder weniger befriedigende Besserung.

Konzeptionen sind postoperativ 7 gemeldet, darunter 3 spontane Geburten ohne Störungen nach beschwerdefreier Gravidität; 2 haben aus unbekannten Gründen abortiert, von denen jetzt wieder die eine im 7. Monate schwanger ist. Bei der Nachuntersuchung fanden wir außerdem eine Frau gravid im 2. Monate.

Die Ursache für die Häufigkeit der Rezidive ist im folgenden zu erblicken. Zwei Momente spielen dabei eine Hauptrolle.

Bei allen anderen Methoden der Profixur wird der Teil der Ligamenta rotunda, welcher vom Uterus zur vorderen Bauchwand oder zum inneren Leistenringe zieht, so stark verkürzt oder verdickt, daß er Belastungen durch die intraabdominalen Darmschwankungen nur in geringem Grade ausgesetzt wird. Bei Baldy aber ist dieser Teil noch ziemlich lang und nicht durch Raffung oder Verdoppelung verstärkt oder, wie bei den Methoden nach Olshausen, Doleris, Bumm usw. ausgeschaltet. Ist das Band nun wenig kräftig entwickelt und daher nachgiebig, so ergibt dieser Umstand eine genügende Erklärung zu einem Teil der Rezidive. Noch wichtiger scheint die relativ tiefe Befestigung der Ligamente auf der Uterusrückwand zu sein. Je nach der angestrebten Hubwirkung wird dieser Punkt, wie oben erwähnt, tief an der Hinterwand bewegt. Der Uterus ruht dann, von den Ligamenten gehalten und gehoben, wie in einer Schlinge schwebend im Beckenraume. Die Wirkungen von abdominalen Druckschwankungen können an der Vorderwand ebensowohl wie an der Hinterwand angreifen. Die Lage des zunächst gutliegenden Uterus ist dabei außerordentlich labil und eine Rotation des Uterus um die quere Achse in Höhe der Ligamentfixation kann mit Leichtigkeit auch nach hinten eintreten, vor allem bei gefüllter Blase. Die unter Spannung stehenden Ligamenta rotunda, welche übrigens entgegen der Ausdrucksweise mancher Autoren nicht elastisch sind, ziehen dann die untere Hälfte des Uterus nach vorne und oben. Eine Retroversio und eventuell Retroflexio ist die Folge. Will man diese Quelle einer Rezidivgefahr ausschalten, so muß der Fixationspunkt mehr fundalwärts gelegt werden. Das bedeutet aber einen Verzicht auf die Hubwirkung.

Hosted by Google

Die Besorgnis, daß die Fixation der Ligamente am Uterus insuffizient und dadurch ein Rezidiv herbeigeführt werden könne, veranlaßte M a t h e s zu dem Vorschlage, die Ligamente an der Hinterwand des Uterus unter einer falltürartigen Serosaplatte, also in einem Wundbette, zu versenken und auf diese Weise dauerhaft zu befestigen. Wir haben aber bei unseren Relaparotomien nach Jahresfrist die Fixation fest und unverändert gefunden und können, da ja unsere Rezidive trotz gut haltender Fixation eingetreten sind, diesem Momente keine allzugroße Bedeutung beimessen. Natürlich soll damit die Möglichkeit, daß die Fixation sich auch einmal lösen könne, nicht durchaus geleugnet werden. Auf Grund unserer Erfahrungen halten wir die Operation nach B a l d y für eine durch häufige Rezidive belastete Methode. Wir haben sie aufgegeben, da die Rezidivgefahr nur unter Verzicht der Hubwirkung eingeschränkt werden könnte. Die Ventrifixation nach O l s h a u s e n gewährleistet als Konkurrenzoperation bedeutend bessere Erfolge, hat eine zuverlässige Hubwirkung und ist letzten Endes auch technisch einfacher. Außerdem kommen bei ihr parenchymatöse Nachblutungen in das parametrane Bindegewebe nicht vor und die Blutung aus eventuellen Stichkanälen ist sichtbar und leicht zu beherrschen. Bei B a l d y sind selbst bei vorsichtigster Auswahl der Durchleitungsstelle durch die Ligamenta rotunda Nachblutungen ins Bindegewebe nicht sicher auszuschalten.

Anhangsweise sei noch berichtet, daß wir in 12 Fällen als Gelegenheitsoperation die Antefixation des Uterus durch Raffung der runden Mutterbänder ausführten. In 6 Fällen handelte es sich um mobile, in 6 anderen um fixierte Retroflexio-versio uteri. 4mal wurden Ovariotomien, 3mal Adnexoperationen, je 1mal Myomenukleation und Parovariotomie, 1mal Ovariotomie und anschließend Dammplastik ausgeführt. Je 1mal wurde wegen Retroflexio uteri gravidi und Tubarabort laparotomiert. Nur 5 der Frauen fanden sich zur Nachuntersuchung ein und hatten sämtlich in orthopädischer und funktioneller Beziehung ausgezeichnete Resultate. In Anbetracht der geringen Zahl erübrigt sich eine eingehende Besprechung. Nur die Technik sei kurz erwähnt, da sie von den gebräuchlichen Methoden etwas abweicht:

Wir beschränkten uns lediglich darauf, mit einer einzigen Naht, welche in der Längsrichtung vom uterinen Ursprunge bis nahe zum inneren Leistenringe das runde Band mehrfach durchstach, eine Raffung herbeizuführen, so daß sich das Band, in mehrere enge Falten gelegt, stark verkürzte. Selbstverständlich ist eine solche Raffung nur dann genügend leistungsfähig, wenn stärkere, zur Retrodeviation tendierende Kräfte nicht wirksam werden.

Ueberblicken wir zum Schlusse noch einmal das Material, so haben wir in den letzten 3 Jahren 386 lagekorrigierende Operationen bei mobiler und fixierter Retroflexio-versio uteri ausgeführt, und zwar ohne Todesfall. Nur in $^1/_3$ der besprochenen Lageveränderung haben wir operiert, $^2/_3$ wurden konservativ oder, wenn sich keine Beschwerden durch die Lageveränderung nachweisen

Hosted by Google

ließen, überhaupt nicht behandelt. Die von uns angewandten Operationsverfahren waren Alexander-Adams, Ventrifixation nach Olshausen und Leopold-Czerny, Baldy und in einer kleinen Anzahl von Fällen die intraperitoneale Verkürzung der Ligamenta rotunda durch Raffung.

Was die Erfolge anbelangt, so hat nur die Baldy sche Operation nicht befriedigt. Wegen ihrer Belastung mit etwa 25—30 % Rezidiven, die in der Methode selbst ihre Ursache finden, haben wir sie aufgegeben. In der Theorie bietet sie gewisse Vorteile, in der Praxis ist sie den konkurrierenden Operationen jedoch unterlegen.

Die anderen Methoden haben durchaus befriedigt. Als Vorbedingung des Erfolges sehen wir jedoch die Einhaltung gewisser Vorbedingungen, die Wahl des richtigen Zeitpunktes und letzten Endes die Operationstechnik in weiterem Sinne an. Jedes der Verfahren hat seine eigene Indikationsbreite, deren Einhaltung für den sofortigen und für den dauernden Erfolg entscheidet. Irrtümer in der Indikationsstellung und Fehler in der technischen Ausführung können nicht allein das Operationsresultat ungünstig gestalten, sondern können bei gebärfähigen Frauen auch düstere Schatten in die Zukunft werfen und spätere Geburten schicksalsschwer gestalten.

Zu wesentlichen Aenderungen der Operationsmethoden haben wir uns im Gegensatze zu manchen anderen Autoren nicht veranlaßt gesehen. Wir geben aber zu, daß unsere Resultate, so erfreulich sie sind, doch noch verbesserungsfähig sind. Wir erblicken eine Möglichkeit dazu weniger in der Erfindung neuer Methoden als vielmehr in der Verfeinerung der Diagnose und der Verbesserung der Indikationsstellung.

Literatur.

Albert, Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, S. 928. — Allemann, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1913, Nr. 18. — Dührssen, Berliner klin. Wochenschr. 1911. — Fuchs, Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 26. — Geiser, Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 11. — Guggisberg, Zentralbl. f. Gynäkol. 1910, Nr. 39. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 50, S. 323. — Hastrup, Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, S. 527. — Hofbauer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1919, S. 52. — Hofmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Nr. 1315. — Hussy, Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Nr. 28. — Jaschke, R. v., Zentralbl. f. Gyn. 1922, S. 987. — Kreutzmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1902, Nr. 50. — Küstner, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 50, S. 251. — Mathes, Zentralbl. f. Gynäkol. 1919. — Meyer, R., Zentralbl. f. Gynäkol. 1919, S. 785. — Mittweg, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 83, H. 1. — Opitz, Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 82. — Pankow, Zentralbl. f. Gynäkol. 1912, Nr. 39. — Peters, Diss. Bonn 1909. — Pust, Arch. f. Gynäkol. 112. — Schäfer, Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 20. — Seitz, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 73. — Solms, Zentralbl. f. Gynäkol. 1919, S. 49. — Werth, Zentralbl. f. Gynäkol. 1909, Nr. 14. — Ziegenspeck, Referat zum internationalen Kongreß in Petersburg 1910.

Hosted by Google

XXII.

Aus der Provinzial-Hebammenlehranstalt und Frauenklinik Oppeln[1])
(Direktor: Dr. Scheffzek).

Zehn Jahre Sectio suprapubica.

Von Oberarzt Dr. med. **P. Brandt,** jetzt Frauenarzt in Köln.

Einleitung.

Wir befinden uns in einer Epoche der Kaiserschnittentwicklung, die charakterisiert ist durch die Verlegung des Schnittes aus dem Corpus uteri in den Halskanal, aus dem kontraktilen Teil in den Dehnungsschlauch. Der geistige Urheber der Umwälzung in dieser Schnittführung war Jörg (1806), resp. Physik (1824), während Frank und Sellheim diese Idee neu aufnahmen, verwirklichten und somit zu den Begründern der neuen Epoche wurden, die wir heut auszubauen bestrebt sind unter Führung von Latzko, Küstner, Döderlein u. a. Wir sind einen großen Schritt vorwärts gekommen. Die großen Vorzüge der neuen Schnittführung sind allgemein anerkannt, der klassische Kaiserschnitt ist in den Hintergrund gedrängt und bleibt nur besonderen Fällen vorbehalten. Die Gefahren der Sectio im Dehnungsschlauch sind auf ein Minimum reduziert, wir operieren infektionsverdächtige und selbst infizierte Fälle mit gutem Erfolg und haben eine fast lebenssichere Schnittentbindung gewonnen. Das gilt besonders von der einen Art des operativen Vorgehens, nämlich von dem extraperitonealen Schnitt.

Eigentlich ist es gar nicht mehr richtig, vom Kaiserschnitt zu sprechen in den Fällen, wo der schwangere Uterus im Zervix eröffnet wird, verbindet man doch mit dem Ausdruck Kaiserschnitt eine bestimmte Art der Schnittführung, nämlich die, welche wir als die Sectio classica bezeichnen. Und selbst für diese wäre es erwünscht, den deutschen Ausdruck Kaiserschnitt zu meiden, da dieses Wort, wie wohl jeder von uns schon erfahren hat, bei den Kreißenden und ihren Angehörigen großen Schrecken und Unruhe hervorruft, verständlich durch die hohe Mortalität in früheren Zeiten. Hierdurch ist eine pessimistische Vorstellung im Volke geschaffen, die ohne weiteres nicht so schnell verdrängt werden kann. Küstner sagt am Schluß seiner Monographie: „Man soll den Kaiserschnitt umtaufen, ihn anders benennen. Denn an dem Ausdruck klebt die üble Vergangenheit der Operation, das Blut der Hekatomben." Und er hat recht! Folgen wir daher noch mehr als bisher dem Vorschlage Sellheims, der als Ersatz das Wort „Schnittentbindung" vorschlägt. An unserer Anstalt hat sich dieser Ausdruck seit vielen Jahren eingebürgert. Mit Genugtuung

[1]) Eingegangen im September 1922.

Hosted by Google

hören wir bei Wiederholungskursen wie auch bei Einlieferung von Kreißenden zur Sectio von den bei uns ausgebildeten Hebammen nur diesen Ausdruck. Die Patienten sprechen und hören von „Schnittentbindung", ohne daß sie dabei die Vorstellung des gefürchteten Kaiserschnitts haben. Sie sind fast durchweg ruhig. Hierdurch wird uns die Möglichkeit gegeben, die Mehrzahl der Schnittentbindungen im Halskanal in Lumbalanästhesie auszuführen, was mit dazu beiträgt, den Eingriff der Kreißenden selbst leicht erscheinen zu lassen, und seine gute Wirkung nicht verfehlt, wenn die entlassene Wöchnerin daheim in ihrem Bekanntenkreise von ihren Eindrücken erzählt. Was die lateinische Nomenklatur betrifft, so bedarf sie nur einer Einschränkung. Die Sectio caesarea bleibt auf die Schnittführung im Fundus beschränkt und heißt schon jetzt Sectio classica. Als Sammelnamen für die Methoden, wo der Uterus im Halskanal vom Abdomen aus eröffnet wird, hat Frank den Ausdruck Sectio suprapubica vorgeschlagen, der mir das Richtige zu treffen scheint. Für die Eröffnung der Zervix von der Vagina aus hat sich die Bezeichnung Sectio vaginalis eingebürgert.

Meine Ausführungen heute gelten der Sectio suprapubica. Zwei Methoden der operativen Ausführung unterscheidet man, nämlich das extraperitoneale und intraperitoneale Vorgehen. Zwischen ihnen steht als dritte, sozusagen die Gegensätze überbrückende Methode, das transperitoneale Vorgehen. Ich bin der Ansicht, daß diese Methode nicht neben die beiden anderen gestellt werden kann, sondern teils der einen, teils der anderen untergeordnet werden muß. Je nachdem, ob das eröffnete Peritoneum vor Eröffnung der Zervix durch Naht oder Klammern wieder geschlossen wird oder offen bleibt, muß man die transperitoneale Sectio zur extraperitonealen oder intraperitonealen rechnen. Denn auch die Fälle des extraperitonealen Vorgehens, wo beim Abschieben des Peritoneums dieses einreißt, die Rißstelle aber sogleich wieder verschlossen wird, rechne ich zu den extraperitonealen und bezeichne die Fälle, wo das Peritoneum völlig unversehrt bleibt, als „rein extraperitoneal". Ich weiß, daß ich mich hiermit in Gegensatz stelle zu denen, die unter extraperitonealem Schnitt das von mir als rein extraperitoneale Vorgehen verstehen, weiß aber nicht, welche Bezeichnung dann den Kernpunkt der Sache trifft, wenn Peritoneum eingerissen resp. eingeschnitten ist, aber noch vor Eröffnung des Zervix wieder vernäht wird. Man könnte von einem eingeschränkten und einem uneingeschränkten extraperitonealen Vorgehen sprechen.

Den Kontrast bilden also die extraperitoneale und intraperitoneale Sectio. Beide Methoden haben ihre Verfechter und ihre Gegner. Unentschieden noch wogt der Kampf hin und her. Und die Behauptung von E. Vogt-Tübingen in seiner Arbeit: „Ueber die Entwicklung und den Ausbau der suprasymphysären Schnittentbindung" (1921), daß mit dem

Hosted by Google

intraperitonealen zervikalen Schnitt der Kaiserschnitt in die modernste Phase seiner Geschichte eingetreten wäre, und ferner, daß der intraperitoneale zervikale Uterusschnitt im Begriff ist, seinem älteren Bruder, dem extraperitonealen Schnitt den Rang abzulaufen, dürfte wohl der Wirklichkeit vorauseilen und nicht unwidersprochen bleiben. Vogt selbst läßt uns schon Zweifel an diesen Behauptungen erheben, indem er an anderer Stelle sagt: „Seit der Arbeit von Menge aus dem Jahre 1918 sind nur über den intraperitonealen, nicht aber über den extraperitonealen Uterusschnitt größere Arbeiten erschienen, die sich statistisch verwerten ließen. Deshalb muß ich mich hier damit begnügen, nur die Sammelstatistik über den intraperitonealen, zervikalen Uterusschnitt möglichst zu vervollständigen, wobei eine Reihe von Arbeiten zu verwerten sind." Inzwischen ist eine Arbeit aus der Bonner Klinik veröffentlicht, nämlich von Martius 1921 (Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäkol., 83. Bd. 1921), die einen kritischen Ueberblick über die in den letzten sieben Jahren an der Bonner Klinik ausgeführten Schnittentbindungen gibt. Der Verfasser gibt auch dem intraperitonealen Vorgehen den Vorzug. Ihnen gegenüber steht Küstner mit seiner 1915 veröffentlichten Monographie, Döderlein in seinem Handbuch der Geburtshilfe und Baumm mit mehreren Arbeiten als Verfechter der extraperitonealen Sectio.

Der Streit, ob extra- oder intraperitoneal, kann aber nur entschieden werden, wenn viele Kliniken ihr Material sichten und zur Verfügung stellen. So habe ich es mir zur Aufgabe gemacht, die Erfahrungen, die an unserer Anstalt in den letzten 10 Jahren mit der Schnittentbindung gemacht worden sind, zusammenzustellen. Möchte der Beitrag mithelfen, ein klareres Bild über die Sectio suprapubica zu schaffen.

Übersicht über unsere Fälle.

In 105 Fällen erwies sich in den letzten 10 Jahren an unserer Anstalt die Schnittentbindung als nötig. Das macht unter 6860 Geburten während dieser Zeitspanne 1,53 %. Hiervon waren 5 Sectio classica. Ihre Indikation war eine ganz besondere, die Ausführung die im allgemeinen übliche. Bei unserer Besprechung bleiben diese 5 Fälle unberücksichtigt. Die übrigen wurden als Sectio suprapubica durchgeführt, also 100 Fälle.

Es wurde ausgeführt:

In 81	Fällen	die	Sectio	suprapubica	zum	erstenmal
„ 18	„	„	„	„	„	zweitenmal
„ 1	Fall	„	„	„	„	drittenmal

Auf die Geburtenzahl der betreffenden Kreißenden verteilt, ergibt sich folgendes Bild:

I-p. = 39	IV-p. = 9	VII-p. = 1
II-p. = 25	V-p. = 8	VIII-p. = 1
III-p. = 10	VI-p. = 6	X-p. = 1

Hosted by Google

Immer wurde das rein extraperitoneale Vorgehen angestrebt und auf Grund sich einstellender Schwierigkeiten zum sog. transperitonealen Vorgehen übergegangen. Einrisse, die vor Eröffnung der Zervix entstanden, wurden entweder gleich genäht oder zugeklemmt, diejenigen, welche bei Kopfentwicklung sich ereigneten, gleich nach Extraktion des Kindes geschlossen. Auch bei der sog. transperitonealen Schnittführung wurde die Zervix erst eröffnet, nachdem die Peritonealblätter wieder vereinigt waren, nur in einem Falle begnügte man sich mit der Abstopfung. Die Resultate der Eingriffe sind:

1.	Rein extraperitoneal ohne Nebenverletzungen	45 Fälle
2.	Extraperitoneal mit kleinem gleich vernähtem oder durch Abklemmung verschlossenem Peritonealriß	12 „
3.	Extraperitoneal mit größerem gleich vernähtem oder zugeklemmtem Peritonealriß	12 „
4.	Rein extraperitoneal mit Blasenverletzung	2 „
5.	Transperitoneal mit sofortiger Vereinigung der Peritonealblätter	13 „
6.	Transperitoneal mit Blasenläsion und sofortiger Vereinigung der Peritonealblätter	2 „
7.	Transperitoneal mit Abstopfung der Bauchhöhle	1 Fall
8.	Einriß des Peritoneums bei Kopfentwicklung	13 Fälle
		100 Fälle

Hierbei ist zu bemerken, daß es schwer ist, die Fälle mit dem späten Peritonealriß irgendwo einzuordnen. Bis zur Entwicklung des Kindes war das extraperitoneale Vorgehen gesichert. Weiter ist zu sagen, daß ich unter „kleinen Peritonealrissen“ solche von Erbsengröße bis ca. 2 cm Ausdehnung verstehe.

Technik.

Unser technisches Vorgehen ist folgendes:

In horizontaler Rückenlage wird in Linea alba mittels eines Längsschnittes von ca. handbreit unterhalb des Nabels bis dicht über Symphyse die Bauchwand bis auf das präperitoneale Fett scharf durchtrennt. Während die Schnittwunde durch Fritsche-Spiegel auseinandergedrängt wird, arbeitet man sich mit den Fingern auf der linken Seite in die Tiefe zum linken Blasenrand und zur Bauchfellfalte vor. Die Blase wird nach rechts unten, die Bauchfellfalte nach oben geschoben und beide mit je einem Spiegel gehalten. Jetzt liegt der Halskanal frei vor. Der Uterus fundus wird, wenn er nicht in der Mitte liegt, in die Mittellinie gedrängt, die Zervix in Medianlinie eröffnet. Der Einschnitt wird mit der Schere nach oben und unten unter Führung der Finger erweitert, einerseits bis zum Scheidengewölbe, anderseits bis dicht an die Umschlagfalte. Liegt das Kind in Schädellage, wird es mittels gewöhnlicher Zange entwickelt, wobei oft erst mit dem sogenannten Greifhebel der Kopf ein wenig aus dem Beckeneingang herausgehoben werden muß. Bei Quer- und Steißlagen

Hosted by Google

wird am Fuß extrahiert. Bei Kindesentwicklung werden die Spiegel lose gehalten. Nach Abnabelung des Kindes wird das Operationsfeld mit Tüchern bedeckt und ein Augenblick die Lösung der Plazenta abgewartet, wobei Uterus fundus festgehalten eventl. gerieben wird. Kommt Plazenta nicht bald auf leichten Druck, wird sie im allgemeinen durch Credé entfernt und, wenn nötig, nachgetastet. In vereinzelten Fällen wurde Nabelschnur zur Scheide herausgeleitet und die Ausstoßung der Nachgeburt den eigenen Kräften überlassen. Bei Atonie wird Tenosin 2 ccm oder auch Ergotin-Bombel. intramuskulär (Oberschenkel) gespritzt. Die Uteruswunde wird nunmehr in 2 Etagen geschlossen, und zwar durch Knopfnähte. Die erste Naht durchsticht die ganze Wand bis auf die Schleimhaut, die zweite ist eine Ueberwallungsnaht. Peritoneum wird geprüft und noch nicht genähte Risse durch Naht verschlossen. Ist die Bindegewebswunde nicht bluttrocken zu bekommen, oder handelt es sich um einen infizierten resp. stark infektionsverdächtigen Fall, vor allem hat sich stinkendes Fruchtwasser über das Operationsfeld ergossen, so wird drainiert, mit Vorliebe nach oben zu den Bauchdecken, manchmal auch zur Scheide, in besonderen Fällen beides. Im großen und ganzen aber wird versucht, vollständig zu schließen. Die Blase wird an die alte Stelle gelagert und erhält einen Fixationsfaden, die Bauchdecken werden in Etagen geschlossen, bei Blasenläsionen Dauerkatheter.

Stellungnahme zu einzelnen Fragen der Technik.

1. Alle unsere Fälle wurden in horizontaler Rückenlage operiert. Das Bedürfnis nach einer Beckenhochlagerung ist nie aufgetreten. Wenn der Zugang zur Blase nicht gerade durch Verwachsungen erschwert war, hat er keine besonders großen Schwierigkeiten geboten. Und auch der Zugang zur Zervix war in horizontaler Rückenlage vollkommen übersichtlich, so daß wir der Forderung Vogts nicht beistimmen können, wenn er sagt: „Eine sehr wesentliche Voraussetzung für die technische Ausführbarkeit des zervikalen Uterusschnittes ist die Beckenhochlagerung.“ Wenigstens gilt das nicht für das extraperitoneale Vorgehen, bei dem ein „Hervorquellen der Darmschlingen“ nicht zu befürchten, ein „Schutz des Darmes vor Beschmutzung und Infektion mit Uterusinhalt“ nicht erforderlich ist. Daß in gewissen Fällen die Beckenhochlagerung sogar Nachteile mit sich bringt, ist bekannt und wird auch von Vogt zugegeben. Kommt man also ohne sie aus — und das zeigen unsere 100 Fälle — so dürfte das ein Vorteil sein. In Küstners Monographie ist nichts über die Lagerung der Patientin zu finden, die Bonner Klinik operiert in mäßiger Beckenhochlagerung, Baumm ist Anhänger der Horizontallage. Döderlein beginnt in steilster Beckenhochlagerung, um nach Eröffnung des Uterus das Becken zu senken.

Hosted by Google

2. Was den Bauchdeckenschnitt betrifft, so haben 3 verschiedene Schnittführungen ihre bestimmten Anhänger: der mediane Längsschnitt, der seitliche Längsschnitt und der Faszienquerschnitt. Unsere beiden ersten Fälle wurden in Querschnitt, die übrigen alle in medianem Längsschnitt ausgeführt. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß dieser einfache Medianschnitt eine tadellose Uebersicht über das Operationsfeld gestattet, sobald die Wundränder mittels der Spiegel gut auseinandergedrängt werden. Und somit erscheint uns dieser Schnitt wegen seiner Einfachheit der einzig richtige. Der Faszienquerschnitt eignet sich wohl am wenigsten für eine Sectio, da er nach den Erfahrungen für saubere Fälle reserviert bleiben muß, was auch der Erfinder selbst zugibt.

3. Eine Auffüllung der Blase findet sich in einem unserer Fälle, scheinbar um diesen von anderen Operateuren gemachten Vorschlag zu prüfen. Küstner hält die Auffüllung mit 300 ccm zur Orientierung sehr wichtig, entleert dann, sobald er die seitliche Blasengrenze erkannt hat. Baumm behauptet das Gegenteil, indem er sagt, die Auffüllung ist eher störend als nützlich. Beide werden ihre Anhänger haben. Bei uns ist das Bedürfnis nach einer Blasenfüllung nie aufgetreten, die Orientierung gelang so. Für mich hat die Blasenfüllung zwei Nachteile, nämlich 1. bedeutet es einen Zeitverlust, wenn die Blase während der Operation vor Entwicklung des Kindes wieder entleert wird, oder 2. es stört die gefüllte Blase bei der Kindentwicklung.

4. Wir pflichten Küstner bei: „daß sich im allgemeinen die linke paravesikale Peritoneal-Duplikatur leichter von der Zervix abschieben läßt als die rechte", und lösen daher bei erstmaliger Sectio die Blase stets von links ab. Bei wiederholtem extraperitonealem Schnitt ist es dagegen empfehlenswert, wegen eventl. Verwachsungen an der Stelle früherer Blasenablösung die andere Seite zu wählen. Wissen wir, auf welcher Seite bei erster Sectio die Blasenablösung gemacht ist, so pflegen wir bei zweiter Sectio von vornherein auf der anderen Seite einzugehen; wissen wir es nicht, so versuchen wir zuerst links und gehen im Falle unangenehmer Verwachsung auf die rechte Seite über. Das bringt natürlich Zeitverlust mit sich. Diese Verwachsungen erschweren die Wiederholung und scheinen den extraperitonealen Schnitt zu belasten. Die Erfahrungen haben gezeigt, daß es sich im allgemeinen nicht um Fehler der Technik handelt, sondern, daß hier individuelle Verschiedenheiten vorliegen, die noch nicht geklärt sind.

5. Blasenverletzungen sind 4mal vorgekommen. Immer handelt es sich um wiederholte Sectio. 3mal wurde die Blasenwand bei Lösung von Verwachsungen lädiert. Einmal scheint die Verletzung durch den Spiegel verursacht zu sein. Das läßt sich durch Uebung und Erfahrung mehr und mehr vermeiden. Unsere Blasenverletzungen fallen unter die ersten 8 wiederholten

Hosted by Google

extraperitonealen Schnitte, während bei den weiteren 10 Wiederholungsfällen die Blase unversehrt blieb. Wenn Martius in seiner Arbeit über den abdominalen Kaiserschnitt sagt: „Die Möglichkeit der Blasenverletzung allein genügt, um den extraperitonealen Kaiserschnitt bei den Fällen, für die eine andere, einfachere Methode zur Verfügung steht, nämlich bei den nicht infizierten Fällen, grundsätzlich zu vermeiden", und fortfährt: „Die technisch schwierige Operation auch auf diese Fälle auszudehnen, um sie zu erlernen und zu üben, scheint uns nicht gerechtfertigt", so gilt zunächst die alte Frage, wann handelt es sich um infizierte, wann um nicht infizierte Fälle. Letzteres wohl sicher nur dann, wenn bei stehender Blase und nicht vorher erfolgter I. U. die Sectio ausgeführt wird. Im übrigen sind Blasenläsionen wohl nur bei wiederholter Sectio infolge der Verwachsungen zu befürchten. Schließlich ist es von Vorteil, wenn jemand allen eventuellen Schwierigkeiten zum Trotz an einer einmal für gut gefundenen Technik festhält und sie weiter ausbaut, weil wir nur dann den besten Weg finden, der Schwierigkeiten Herr zu werden. Und eine Schnittentbindung ohne Eröffnung der Bauchhöhle hat für mich immer noch den Vorzug.

6. Unfreiwillige Einrisse des Peritoneums bei extraperitonalem Vorgehen werden vorläufig von allen Operateuren in einem gewissen Prozentsatz beobachtet. Und sie werden sich gewiß nie ganz vermeiden lassen, besonders nicht von Anfängern. Wichtig ist der Zeitpunkt des Einrisses, ob vor Eröffnung der Zervix oder nachher. Im ersteren Falle ist die Gefahr nicht so groß und kann ein eingeschränktes extraperitoneales Vorgehen gewahrt werden bei sofortigem Schluß des Risses. Deshalb legen wir großen Wert darauf, daß das Peritoneum vor Eröffnung der Zervix geprüft und eventuelle Einrisse sofort genäht oder wenigstens zugeklemmt werden, je nachdem, ob die Entwicklung des Kindes drängt oder nicht. Auch beim transperitonealen Vorgehen verschließen wir die Peritonealblätter vor Eröffnung des Uterus, weshalb ich ja auch den transperitonealen Schnitt bei dieser Art des Vorgehens dem extraperitonealen unterzuordnen empfehle. Viel unangenehmer sind die Einrisse, die bei Kopfentwicklung entstehen, und das ist meines Erachtens noch der große Nachteil, der dem extraperitonealen Vorgehen anhaftet. Hier hat man in infizierten Fällen keine Abstopfung der Bauchhöhle, und die Gefahr ist groß, daß sich infektiöses Material in die Bauchhöhle ergießt. In unseren 100 Fällen geschah dieser verspätete Einriß 13mal und verursachte zwei Todesfälle, einer an Sepsis, einer an Peritonitis. Hier sind noch Fehler gemacht worden, indem man entweder den Zervixschnitt zu klein machte, das Peritoneum nicht weit genug ablöste, oder auch die Assistenten allzustark an den Spiegeln zogen. Es ist sehr wichtig, darauf zu achten, daß bei Entwicklung des Kindes die Spiegel locker gehalten werden.

Hosted by Google

7. Die Entwicklung des Kindes selbst wird bei Schädellage wohl allgemein mittels Zange gemacht, bei Steiß- und Querlage durch Extraktion am Fuß. Man hat besondere Zangen konstruiert, ohne daß dieselben sich eingebürgert haben. Unsere Erfahrungen zeigen, daß die gewöhnliche Zange vollkommen genügt, wir haben keine andere bisher verwendet. Schwierigkeiten bestehen in den Fällen, wo der Kopf schon fest in den Beckeneingang hineingepreßt ist, womöglich eine große Kopfgeschwulst besteht. Wir bedienen uns in diesem Falle vor dem Anlegen der Zange des sogenannten Greifhebels, der im allgemeinen sehr gute Dienste geleistet hat. In einem Falle haben wir durch eine Assistenz den Kopf von der Vagina her nach oben schieben lassen, und zwar mit gutem Erfolg, doch wir ziehen es vor, einen derartigen vaginalen Eingriff möglichst zu vermeiden.

8. Ich komme zur Nachgeburtsperiode. Hier erhebt sich die Frage, soll man die Plazenta nebst Eihäuten vermittels der natürlichen Kräfte den natürlichen Weg gehen lassen oder sie vor der Uterusnaht durch die Schnittwunde entfernen. Wir ziehen letzteres Verfahren vor, haben versuchsweise auch ersteres angewandt. Wenn keine größere Blutung zu beschleunigter Uterusnaht drängt — bekanntlich wird dadurch die Blutung am besten gestillt —, warten wir einige Uteruskontraktionen ab, nachdem 2 ccm Tenosin in die Beinmuskulatur injiziert sind, beginnen ruhig die Uterusnaht und entfernen dann durch leichten, im Notfalle starken Credé die Plazenta zur Schnittöffnung. Manuelle Nachtastung resp. Ablösung erfolgt, wenn es sich notwendig erweist. So wurde in 50 Fällen die Plazenta durch leichten Druck nach einigem Zuwarten vollständig entfernt (2mal trat eine geringe Nachblutung ein, die auf Kompression stand), in 39 Fällen mußte nachgetastet werden, wobei 4mal wegen Nachblutung Tamponade erforderlich wurde. In 1 Falle bei Plazenta praevia mußte, als Placenta gleichzeitig mit Kind kam, wegen Blutung die Uterushöhle ebenfalls mit Tüchern ausgestopft werden. In 10 Fällen wurde die Nabelschnur zur Vagina herausgeleitet und die Ausstoßung den Naturkräften überlassen resp. bei Nachblutung durch Credé entfernt. Zum Teil war es ein Versuch, ob die Plazentarausstoßung so einfacher und besser sei, zum Teil wurde diese Art angewendet, als Plazenta auf leichten Credé nicht gleich kam. Doch 2 Fälle haben uns von den Gefahren dieses Verfahrens überzeugt. In einem mußte ein solch starker Credé angewandt werden, daß die Befürchtung bestand, die Uterusnaht möchte platzen, in einem zweiten kurz nach Verschluß des Uterus waren wir infolge Versagens des Credé und Blutung gezwungen, um ein Eingehen von der Vagina zu umgehen, die Uterusnaht noch einmal zu öffnen und Plazenta von der Schnittöffnung aus manuell zu lösen, nachdem die Nabelschnur durchtrennt war. Beide Fälle haben uns Veranlassung gegeben, diese Art

Hosted by Google

der Plazentarausstoßung zu meiden. Wird sie angewendet, so ist eine vollständige Entfaltung der Zervix Voraussetzung. Tenosin resp. Secacornin verwenden wir gern, aber erst nach Kindsentwicklung, und mit gutem Erfolg. Die oben angeführten Tamponaden waren nur vorübergehend und wurden bei Schluß der Uterusnaht durch Schnittöffnung wieder entfernt. Nie haben wir die Gaze durch die Scheide nach außen geleitet. Der Vorschlag von Vogt, nach Austastung zu tamponieren, will uns nicht zwingend erscheinen. Seine theoretischen Ausführungen, daß die Tamponade von vornherein am besten eine Atonie bekämpft, mit der bei der plötzlichen Entleerung des Uterus sonst stets zu rechnen sei, und daß etwa sitzen gebliebene Eihautreste mit der Tamponade am schonendsten entfernt würden, sind nicht bewiesen.

9. Ueber die Naht des Uterusschnittes ist wenig zu sagen. Da durch eingehende Untersuchungen bewiesen ist, daß das Mitfassen der Schleimhaut bei durchgreifender Naht durch die Möglichkeit des Hineinwucherns von Zervix-Epithel in die Stichkanäle großen Nachteil mit sich bringen kann, vermeiden wir es, die Schleimhaut zu durchstechen, und legen die erste Naht als durchgreifende Muskelnaht. Eine besondere Schleimhautnaht zu legen, halten wir nicht für nötig. Als zweite Naht kommt eine Ueberwallungsnaht. Beide werden in Knopfnähten ausgeführt, da eine fortlaufende in ihrer Festigkeit zu unsicher. Nie ist später ein Mangel an der Festigkeit der Narbe beobachtet. Wichtig ist für uns, daß die Naht extraperitoneal gelagert ist.

10. Wann soll man drainieren? Küstner schreibt in seiner Monographie, daß er stets in die Bindegewebswunde über und neben der Uteruswunde einen Streifen von antiseptischer Gaze legt und im allgemeinen nicht vollständig zu schließen wagt. Wir können diese Ansicht nicht teilen, folgen vielmehr Baumm und schließen in reinen Fällen stets. In infizierten oder stark infektionsverdächtigen wie auch in solchen Fällen, wo die Bindegewebswunde nicht bluttrocken zu bekommen ist, wird ein Gummidrain eingelegt, das mit Vorliebe zu den Bauchdecken, manchmal auch zur Scheide herausgeleitet wird. Die natürlichere Art der Drainage will einem die zur Scheide erscheinen, da bei der anderen die Gefahr einer Stauung entstehen könnte. Doch bei der Scheidendrainage ist die Möglichkeit groß, daß Keime infektiöser Lochien aufsteigen. In besonderen Fällen haben wir nach oben und zur Scheide drainiert. Im allgemeinen aber neigen wir in zweifelhaften Fällen eher zum primären Verschluß, worin uns unsere Erfolge bestätigen.

11. Bleibt noch übrig, zu der Art der Narkose Stellung zu nehmen. Der springende Punkt ist hierbei die Lumbalanästhesie. Küstner sagt, daß er zur Anästhesierung meist Aether nimmt, unter besonderen Umständen Chloroform. „Lumbalanästhesie wende ich beim Kaiserschnitt

Hosted by Google

nicht an." Nach Martius wird in der Bonner Klinik im allgemeinen die Inhalationsnarkose bevorzugt, während Vogt-Tübingen ein Verfechter der Lumbalanästhesie ist und die Mißerfolge von Baumm auf die Anwendung des Tropakokains statt Novokain wie an der Tübinger Klinik bezieht. Unsere Erfahrungen lassen diese Vermutung nicht aufrecht erhalten. In 45 Fällen wandten wir die Lumbalinjektion an, und zwar haben wir stets 0,5 Tropakokain (Dönitz, Fabrik Pohl, Schönbaum bei Danzig) gebraucht, ebenso wie Baumm. Erstmalig wurde diese Betäubungsart bei einer Sectio 1913 versucht. Im Krankenblatt ist vermerkt, daß ein Sinken der kindlichen Herztöne unter 100 beobachtet wurde, was Veranlassung gab, diese Anästhesie wieder für ein Jahr zurückzustellen. Dann wagte man sich wieder an die Lumbalinjektion heran, und zwar mit so gutem Erfolge, daß sie heute bei uns als die Methode der Wahl zu bezeichnen ist. In vereinzelten Fällen wurde noch geringe Verlangsamung der Herztöne gefunden, doch verhältnismäßig so selten und gering, daß wir allmählich von einer dauernden Kontrolle abgekommen sind. Von den unter Lumbalanästhesie durch Sectio geborenen 45 Kindern sind 2 kurz nach Geburt gestorben, doch nicht unter Einwirkung des Narkotikums, sondern infolge Hirndrucks durch vorausgegangenen Zangenversuch draußen. Vollständige Versager haben wir nie gesehen. Wohl ist in einzelnen Fällen beobachtet worden, daß Patient am Ende der Operation, bei der Naht, geringe Schmerzempfindung äußerte, gegen die manchmal einige Tropfen Chloroform oder Aether nötig waren. Im allgemeinen hat die Schmerzlosigkeit die Operationszeit überdauert. Unser Vorgehen ist folgendes: Zwischen III. und IV. resp. IV. und V. Lendenwirbel wird eingestochen. Nachdem einige Tropfen Liquor ausgeflossen sind, wird eine 5-ccm-Spritze, die das Tropakokain schon enthält, angesetzt und voll Liquor gesogen, somit Tropakokain und Liquor in der Spritze vermischt. Darauf wird Lösung langsam injiziert. Unsere Stellungnahme zur Frage der Lumbalanästhesie ist heute folgende: Die Lumbalanästhesie ist die angenehmste Schmerzbetäubung bei Sectio. Sie braucht nur in besonderen Fällen, auf Wunsch der Frau, bei hochgradiger Verkrümmung, Eklampsie u. a. durch Allgemeinnarkose ersetzt werden. Gerade der Umstand, daß man bei Lumbalanästhesie keine besondere Vorbereitung der Patientin dringend nötig hat, macht sie für einen vielfach so dringenden Eingriff wie die Sectio besonders wichtig.

Wie steht es nun mit der Sterilisation? Die ständig zunehmenden guten Resultate der Sectio suprapubica, mag sie extraperitoneal oder intraperitoneal durchgeführt sein, rechtfertigt nicht den Standpunkt, grundsätzlich beim zweiten- oder mindestens beim drittenmal zu sterilisieren. Man sollte da, wie Winter fordert, einen strengeren Standpunkt einnehmen, auf keinen Fall schematisieren, sondern individualisieren. Die Befürchtung

Hosted by Google

einer Narbenruptur bei nächster Gravidität ist auf Grund der Untersuchung der Narbenverhältnisse des Zervixschnittes nicht mehr stichhaltig. Wir selbst haben in Fällen, wo wir bei der 1. oder 2. Sectio die Empfindung hatten, daß die Verhältnisse des Operationsgebietes eine nochmalige Gravidität bedenklich erscheinen lassen, diese neuen Schwangerschaften ohne Störungen verlaufen sehen. Schreitet man zur Sterilisation, so ist dieser Eingriff in gleicher Sitzung mit der Sectio nur in reinen Fällen angebracht. Wir bevorzugen die Tubensterilisation und haben in solchen Fällen bisher die Sectio classica gemacht. Das ist aber nicht nötig. Bei extraperitonealem Vorgehen bietet es keine Schwierigkeit, nach Uterusnaht das Peritoneum zu eröffnen und zu sterilisieren. In infektionsverdächtigen Fällen aber ziehen wir es vor, nur den extraperitonealen Schnitt durchzuführen, die Sterilisation auf später zu verschieben. Ueber den Porroschnitt kann ich nichts sagen, da er bei uns nicht zur Ausführung gelangte.

Indikation zur Operation und Zeitpunkt des Eingriffes.

Ich komme nunmehr zu einem neuen wichtigen Kapitel, nämlich der Indikation zur Operation und dem Zeitpunkt des Eingriffes. Beide Fragen sind eng miteinander verbunden. Ich beginne mit einer Uebersicht über unsere 100 Fälle. Die Indikation war: In 96 Fällen enges Becken, und zwar:

Conj. diagon. von 7— 8 cm	inkl.: 10 (3 davon 2mal)	absolut zwingend
„ „ über 8— 9 „	„ : 11 (1 „ 2mal)	absolut zwingend
„ „ „ 9—10 „	„ : 53 (11 „ 2mal)	(1 davon 3mal)
„ „ „ 10—11 „	„ : 11 (1 „ 2mal	und 1 Fall kompliziert mit Eklampsie)
Nicht zu ermitteln	: 11	

In 3 Fällen Placenta praevia totalis.

In 1 Fall stark zerfetzte Vagina und Blutung aus Corpora cavernosa, zugleich Verdacht auf Dehiszenz der vorderen Zervixwand nach draußen erfolgtem Eingriff.

Das enge Becken stellt also auch bei uns das Hauptkontingent der Fälle. Wenn man die Krankengeschichten durchblättert, fällt im allgemeinen die lange Geburtsdauer, die lange Beobachtung auf, bis man sich zum operativen Eingriff entschloß. In Wiederholungsfällen und dort, wo durch Beckenmessung die zwingende absolute Indikation gegeben war, wurde bald der Eingriff gemacht, doch, wenn keine lebensbedrohlichen Erscheinungen seitens Mutter oder Kind zwangen, immer erst, nachdem die Frauen eine Zeitlang gekreißt hatten. Es zeigte sich im allgemeinen, daß die Plika höher stand und sich leichter nach oben so weit abschieben

Hosted by Google

ließ, um einen genügenden Teil der Zervix zum Einschnitt freizulegen, wenn durch die Wehen eine gewisse Entfaltung der Zervix eingetreten war. Es soll aber nicht verheimlicht werden, daß auch Fälle beobachtet wurden, wo trotz vollständiger Dehnung der Zervix die Plika tief stand. Ein zweiter wichtiger Punkt für Abwartung längerer Wehentätigkeit ist die Erweiterung des Halskanales zwecks Abfluß der Lochien.

Abgesehen von den Fällen, wo die Beckenmessung die absolute Indikation zum Schnitt gibt, legen wir beim Entschluß zur Sectio mehr Wert auf die Beobachtung, auf das Verhältnis des Kopfes zum Becken, seine Anpassungsfähigkeit und seine Einstellung, als auf die ins Einzelne ausgeführte Beckenmessung. Eine genaue Austastung des Beckens und die Messung der Conj. diagon. genügt uns. Auch wir verfügen über Fälle, in denen bei verengtem Becken geringen Grades eine normale oder Zangengeburt mit lebendem Kinde vorausgegangen war oder folgte. Leider ist es mir nicht gelungen, ein Bild zu gewinnen, in wieviel Fällen eine Sectio in Frage gezogen wurde, aber bei der langen Beobachtungszeit es doch noch zu einer Geburt per vias naturales kam, wieviel spontan, wieviel durch Forzeps, wieviel mit lebendem, wieviel mit totem Kinde infolge Hirndrucks. Zweifelsohne ist sicher, daß eine größere Erfahrung in Beobachtung solcher Geburten bei weitem eine sicherere Indikationsstellung gibt als eine komplizierte Beckenmessung, abgesehen von der durch Beckenmessung sich ergebenden absoluten Indikation. Bisher waren wir in der Indikationsstellung sehr zurückhaltend, daher auch die zum Teil lange Beobachtungszeit. Mit der Zeit stehen wir aber auf dem Standpunkt, daß die Indikation weitergezogen werden kann infolge der großen Lebenssicherheit der extraperitonealen Schnittentbindung. Und die Aerzte draußen sollten lieber öfter an eine Sectio denken als die gewagtesten und gefährlichsten Eingriffe von hohen Zangen usw. versuchen. An einer späteren Uebersicht kann ich recht drastisch zeigen, wie sehr in dieser Hinsicht noch gesündigt wird.

Zu langes Zuwarten hat uns in einem Falle den Verlust eines Kindes gebracht (Hirndruck). In zwei weiteren Fällen ist der Eingriff dadurch sehr erschwert worden, daß der Kopf mit großer Kopfgeschwulst durch kräftige Wehentätigkeit so fest in den Beckeneingang eingekeilt war, daß seine Mobilisierung sehr schwer gelang. Bei drei anderen Fällen zeigte die vordere Zervixwand eine kleine Rupturstelle, es handelte sich um 1. Sectio.

Von unseren 96 Fällen mit engem Becken haben gekreißt und ist die Operation folgende Zeit nach Blasensprung ausgeführt, wobei die Eröffnung des Muttermundes wie folgt gefunden wurde:

Hosted by Google

Wehentätigkeit		Blasensprung		Eröffnung des Muttermundes	
von 3—10 Std.	= 17	0 Std. vorher	= 21	vollständig	= 30
zwischen 11—20 „	= 21	1—10 „ „	= 36	handtellergroß	= 5
„ 21—30 „	= 16	11—20 „ „	= 17	kleinhandtellergroß	= 10
„ 31—40 „	= 11	21—30 „ „	= 5	fünfmarkstückgroß	= 15
„ 41—50 „	= 15	31—40 „ „	= 3	dreimarkstückgroß	= 7
„ 51—60 „	= 4	41—50 „ „	= 3	zweimarkstückgroß	= 5
„ 61—70 „	= 2	51—60 „ „	= 1	einmarkstückgroß	= 11
„ 71—80 „	= 4	61—70 „ „	= 0	nicht zu ermitteln	= 13
„ 81—90 „	= 3	71—80 „ „	= 4		
unbestimmt	= 3	unbestimmt	= 6		

In 14 Fällen zwang Lebensgefahr fürs Kind zum beschleunigten Eingriff, darunter 4mal vorliegende Nabelschnur mit wechselnden Herztönen. In 6 Fällen drängte das Auftreten eines Kontraktionsringes, wodurch also auch das Kind in Gefahr war, zum Eingriff. Bei diesen dringenden Fällen wurde 1 Kind tot extrahiert, alle anderen verließen gesund die Anstalt. Aber auch dieser eine Fall kann nicht mit Sicherheit auf die erschwerte Technik des extraperitonealen Schnittes gesetzt werden. Man hatte das Kind schon aufgegeben, da keine Herztöne zu hören waren, und wollte abwarten. Da glaubte in Abwesenheit des Chefs sein Vertreter plötzlich stark beschleunigte Herztöne zu hören, der Entschluß zur Sectio war schnell gefaßt, aber man konnte nur ein totes Kind entwickeln. Es ist fraglich, ob das Kind wirklich noch lebte oder ob nicht das Hören der Herztöne eine Täuschung war. Somit kann man sagen, daß die von den Verfechtern des intraperitonealen Vorgehens gegen die extraperitoneale Methode ins Feld geführte Behauptung der Verzögerung der Kindesentwicklung infolge größerer technischer Schwierigkeit nicht aufrechterhalten werden kann. Verschiedentlich habe ich in den Operationsberichten gelesen, daß das Kind nach 5—10 Minuten geboren, die Operation nach 23—25 Minuten beendet war. Gleiches Resultat bei selbst ausgeführten Operationen.

Die Art der Beckenverengung habe ich nicht berücksichtigt, da sie uns von untergeordneter Bedeutung erscheint. Verengungen durch Tumoren, die Anlaß zur Sectio gegeben hätten, haben wir nicht beobachtet.

Beckenerweiternde Operationen sind in den letzten 3 Jahren bei uns überhaupt nicht mehr ausgeführt worden, früher in geringer Zahl. Die extraperitoneale Sectio hat sie alle in den Hintergrund gedrängt.

Unsere Stellungnahme zur Indikation der Sectio suprapubica bei engem Becken und zum Zeitpunkt des Eingriffes läßt sich also dahin zusammenfassen:

1. Es genügt eine Austastung des Beckens und die Bestimmung der Conj. diagon.

2. Eine Conj. diagon. von unter 9 cm ist eine absolute Indikation zur Sectio suprapubica.

Hosted by Google

3. Bei einer Conj. diagon. über 9 cm soll die Indikation zum Schnitt erst auf Grund einer Geburtsbeobachtung, auf Prüfung der Anpassungsfähigkeit und der Einstellung des Kopfes gestellt werden.

4. Bei mäßig verengtem Becken gibt Gefahr von Mutter oder Kind Indikation zur sofortigen Sectio, sobald keine andere Geburtsmöglichkeit ein lebendes Kind garantiert. Voraussetzung ist, daß das Kind Lebenszeichen zeigt.

Was die anderen Indikationen bei unseren Fällen betrifft, so zwang 3mal Placenta praevia totalis zum Eingriff. Es herrscht noch ein Streit, ob man hierbei Sectio oder Ballon vorziehen soll. Wir neigen auf Grund sehr unbefriedigender Resultate gerade in letzter Zeit mit der Ballontherapie gegenüber bedeutend besserer mit Sectio zu letzterer, wenigstens dann, wenn man auf ein lebendes Kind Wert legt. In unseren 3 Fällen konnten Mütter und Kinder gesund die Klinik verlassen.

Und dann haben wir noch einen besonderen Fall heranzuziehen, wo die Indikation zur Schnittentbindung eine außergewöhnliche war. Es handelt sich um eine VIII-p., die 7 spontane Geburten hatte mit 4 lebenden Kindern. Die Frau wurde tamponiert der Anstalt überwiesen, nachdem draußen zwei Aerzte 2mal vergeblichen Wendungsversuch gemacht hatten. Die Untersuchung ergab eine stark zerfetzte Vagina, starke Blutung aus Corpora cavernosa. Die Lage konnte infolge Dauerkontraktionen nicht festgestellt werden. Ob Herztöne gehört wurden, geht aus Krankengeschichte nicht hervor, ist auch belanglos, da man durch innere Untersuchung den Verdacht auf eine bestehende Dehiszenz im vorderen unteren Uterinsegment geschöpft hatte, und somit jeglicher weitere Wendungsversuch hinfällig wurde. Der Befund in der Vagina erschwerte gleichfalls jeden vaginalen Eingriff. Der Zustand der Mutter zwang zur Sectio. Daß bei der Schnittentbindung ein Froschkopf geboren wurde, ist Pech, ebenso, daß die Rettung der Mutter nicht gelang; denn sie kam am 30. Tage infolge Sepsis zum Exitus letalis. Die Frau hatte bei Einlieferung Temp. 38:120. Das Peritoneum riß bei Kindsentwicklung stark ein. Ob diese Sepsis der Sectio zur Last zu legen ist, kann nicht sicher beantwortet werden; ich rechne sie dazu.

Da kann ich auch gleich einen weiteren außergewöhnlichen Fall erwähnen, bei dem wir uns vor einigen Wochen zur Sectio entschlossen. Er gehört nicht zu den 100 Fällen dieser Arbeit. Es handelt sich um eine von draußen eingelieferte verschleppte Querlage mit totem Kind, wo ein fester Kontraktionsring eine ca. dreimarkstückgroße Oeffnung umschloß, in der ein Arm abgeschnürt lag. Jeglicher vaginale Eingriff war von vornherein zum Scheitern verurteilt, selbst bei der Sectio mußte der Ring eingeschnitten und der Kopf perforiert werden. Die Frau lebt.

Somit ist der Indikation zur Schnittentbindung ein weiter Spielraum

Hosted by Google

gelassen, und die guten Erfolge der Schnitte im Halskanal, von denen uns das extraperitoneale Vorgehen immer noch das beste scheinen will, ermutigen dazu, die Indikation zu erweitern und sie vielen komplizierten und in ihren Erfolgen sehr fraglichen vaginalen Eingriffen vorzuziehen. Die Sectio suprapubica ist eine fast lebenssichere Operation geworden und rettet in vielen Fällen noch Mutter und Kind, wo bei anderen Eingriffen mindestens das Kind geopfert werden muß, die Mutter schwer gefährdet wird. Einige Verfechter der Schnittentbindung gehen sogar soweit, dieselbe „bei abnormen Stirn- und manchen Gesichtslagen, wo die Frauen sich tagelang in Wehen plagen müssen und schließlich ein totes Kind gebären" (Bumm), zu empfehlen. Der Kaiserschnitt ist, wie Bumm sagt, die Operation der Operationen geworden und wird sie immer mehr werden. Wenn auch dieser Ausspruch die Gefahr in sich schließt, daß die Sectio zu leicht genommen wird, so besteht doch kein Zweifel, daß die guten Erfolge uns ermutigen, mehr als bisher von der Schnittentbindung Gebrauch zu machen, aber nie wahllos; denn das wäre unwissenschaftlich. Vor allem mögen die jüngeren Kollegen in der Zeit der Ausbildung ein klares und richtiges Bild von dieser segensreichen Operation mit ihrer erweiterten Indikation bekommen und mehr als bisher in fraglichen Fällen an eine Sectio denken und die Patientin einer Klinik überweisen. Daß hier noch viel im argen liegt, zeigt die Zusammenstellung des Verlaufes früherer Geburten von Mehrgebärenden mit engem Becken, die nach manchen mißglückten Geburten draußen endlich einmal der Anstalt überwiesen und hier mit Erfolg durch Schnitt entbunden wurden.

Zusammenstellungen der früheren Geburten von Mehrgebärenden, die wegen engen Beckens zum erstenmal von uns durch Schnitt entbunden wurden.

II-p. = 18. 1. Forzeps, Kind nach 8 Tagen tot. 2. Steißlage †. 3. Frühgeburt. 4. Mazerierte Frucht. 5. Perforation. 6. Perforation. 7. Perforation. 8. Frühgeburt, † nach 10 Minuten. 9. Perforation. 10. Totgeburt. 11. Perforation. 12. Frühgeburt †. 13. Wendung, Kind lebt. 14. ?. 15. Forzeps †. 16. Wendung †. 17. Zwillinge, eins sofort tot, das andere Forzeps, † nach 14 Tagen. 18. Steißlage †.

III-p. = 5. 1. 2mal Totgeburt. 2. 2mal Forzeps, Kinder kurz nach Geburt †. 3. 2mal Perforation. 4. 2mal Perforation. 5. ?.

IV-p. = 6. 1. Totgeburt — 2mal Wendung mit toten Kindern. 2. Forzeps, Steißlage † — Perforation. 3. 3mal Perforation. 4. 3mal Perforation. 5. Abort, 6 Monat — 2mal Querlage †. 6. Frühgeburt mit sehr kleinem Kind — 2mal Perforation.

V-p. = 5. 1. 3mal Perforation — Zwillinge, von denen eins tot, das andere lebend. 2. 3mal Totgeburten mit zirka 3tägiger Geburtsdauer — prophylaktische Wendung †. 3. 2mal Forzeps † — Forzeps, Kind nach 4 Mo-

Hosted by Google

naten † — Wendung †. 4. Spontan, Kind nach einer Stunde † — spontan Kind lebt — Wendung † — Forzeps †. 5. ?.

VI-p. = 1. Frühgeburt † — 4mal Querlage †.

VII-p. = 1. 2mal spontan, Kinder kurz nach Geburt † — Forzeps, Kind lebt — spontan, Kind kurz nach Geburt † — 2mal Perforation.

Diese Frauen haben also zum Teil schon eine reichliche Leidensgeschichte hinter sich, ehe sie durch die Schnittentbindung zu einem lebenden Kind gekommen sind.

Kontra-Indikation.

Es taucht nun die Frage auf, gibt es Gegenindikationen für die Sectio suprapubica? Man denkt sofort an infizierte oder infektionsverdächtige Fälle, weiter an Fälle mit schon abgestorbenen Kindern. Unbedingt liegt die Hauptaufgabe der Schnittentbindung in der Rettung des Kindes, doch wie zwei oben erwähnte Fälle zeigen, kann auch eine Gefahr seitens der Mutter zum Eingriff zwingen, nämlich dann, wenn die Sectio der wenigergefährliche Eingriff scheint. Infizierte und infektionsverdächtige Fälle bilden bei der extraperitonealen Schnittentbindung keine Kontraindikation. Wir haben ohne Ausnahme alle für Sectio indizierten Fälle, wo wir glaubten, ein lebendes Kind entwickeln zu können, der Schnittentbindung unterworfen, gleich, ob sie infektionsverdächtig oder sicher infiziert waren. Doch eine andere Frage will berücksichtigt werden, nämlich die, ist der Erfolg bei vorausgegangenen Eingriffen draußen, hauptsächlich Zange, hinsichtlich der Lebensfähigkeit des Kindes ein guter oder nicht. Wir haben in dieser Hinsicht schlechte Erfahrungen gemacht. Unter unseren Fällen mit vorausgegangenen erfolglosen ärztlichen Eingriffen haben wir 2 Fälle mit hohem Zangenversuch, in beiden konnte nur ein totes Kind infolge Hirndrucks entwickelt werden. Das sind 100 % kindliche Mortalität, was sehr zu denken gibt. Dabei schienen die kindlichen Herztöne bei Aufnahme verhältnismäßig gut. Meumann-Leipzig (Zentralbl. 1921 Nr. 17) hält ebenfalls die Schnittentbindung nach vorausgegangenem hohen Zangenversuch für sehr gewagt, ausgenommen die Fälle mit Kiellandsche Zange.

Infizierte Fälle.

Unsere Erfolge bei infizierten Fällen sind folgende:

Infizierte Fälle = 7 (Indikation bei Fall 1—6 enges Becken, bei Fall zerfetzte blutende Vagina und Verdacht auf Dehiszenz).

1. K., 26 Jahre, II-p. Draußen 3mal I.U. durch Hebamme und 1mal durch Arzt nach Blasensprung. Transport mit gesprungener Blase. Bei Aufnahme 38,6 : 100, enges Becken. Rein extraperitonealer Schnitt, wobei kleine Ruptur in vorderer Zervixwand beobachtet. Kind lebt. Drain zur Scheide. Wochenbett 4 Tage lang abends Fieber um 38,4, stinkende Lochien. Entlassung 22. Tag.

Hosted by Google

2. M., 32 Jahre, V-p. Blase soll $2^1/_2$ Tage vor Aufnahme gesprungen sein, gestern vom Arzt draußen erfolgloser Forzeps- und Perforationsversuch. Bei Aufnahme nachmittags 38 : 96, Herztöne gut. Es wird zunächst abgewartet. Als am nächsten Morgen, etwa 16 Stunden später, Temperatur 37,8 : 84 und Herztöne unverändert gut, Geburt trotz guter Wehen nicht weiter, wird Sectio gemacht. Peritoneum reißt bei Kopfentwicklung ein. Stark übelriechendes Fruchtwasser. Zwei Drains nach oben und Scheide. Kind † Hirndruck. Perforatorium hatte nur Kopfschwarte verletzt. Wochenbett 4 Tage Fieber, stinkende Lochien. Entlassung 23. Tag.

3. H., 25 Jahre, I-p. Blase soll vor 3 Tagen gesprungen sein. Damals eine Hebamme geholt, die 2mal I.U. machte, dann wegging. 2 Tage später eine andere Hebamme, die wieder I.U. machte und wegging. Am Abend eine dritte Hebamme, die 2mal I.U. machte und Arzt hinzuzog, der Überweisung in Klinik veranlaßte. Bei Aufnahme vormittags 38 : 80. Muttermund einmarkstückgroß, Blase fehlt, Herztöne gut. Als nachmittags Temperatur 38,7 : 124, wird Sectio gemacht. Rein extraperitoneales Vorgehen. Fruchtwasser stinkend. Wochenbett fieberlos, aber Thrombose. Drain. Kind lebt. Entlassung 36. Tag.

4. B., 22 Jahre, I.-p. Blasensprung nach Angabe $^1/_2$ Tag vor Aufnahme. I.U. in Klinik 2mal von zwei Ärzten und zwei Schülerinnen. Bei Aufnahme 36,8 : 80. Mißverhältnis von Kopf zu Becken erscheint nicht zu groß. Es wird abgewartet. Nach eintägiger Beobachtung wird klar, daß Kopf nicht hindurchgeht. Temperatur inzwischen auf 39 : 104 gestiegen. Herztöne gut. Rein extraperitoneale Sectio. Übelriechendes Fruchtwasser. Kind lebt. Kein Drain. Wochenbett: Fasziennekrose, 9 Tage Fieber. Entlassung 38. Tag.

5. Sch., 23 Jahre, I-p. Blasensprung 30 Stunden vor Aufnahme. Draußen erfolgloser Zangen- und Wendungsversuch. Herztöne gut. Bei Aufnahme 38,6 : 88. Sofortiger Schnitt. Rein extraperitoneal. Übelriechendes, schmutziges Fruchtwasser. Drain. Kind † Hirndruck. Lang fieberndes Wochenbett: Vulvaödem, übelriechende Lochien, Nahteiterung, Pyelitis. Entlassung 44. Tag.

6. B., 31 Jahre, I-p. Blasensprung $2^1/_2$ Tag vor Sectio. Draußen I.U. durch Hebamme, wie oft? Bei Aufnahme 38,2 : 100. Schlechte Wehen. Es wird abgewartet. $^1/_2$ Tag später Sectio, da Geburt keine Fortschritte. Kopf überragt stark. Herztöne gut. Temperaturerhöhung bleibt. Rein extraperitoneal. Stinkendes Fruchtwasser. Kind lebt. Wochenbett: 13 Tage dauernd Fieber, stinkende Lochien, Nahteiterung. Entlassung 22. Tag.

7. K., 41 Jahre, VIII-p. Draußen heute von zwei Ärzten vergeblicher Wendungsversuch, darauf Tamponade. Bei Aufnahme 38 : 120. Stark zerfetzte Vagina, Verdacht auf Dehiszenz der Zervixwand bei innerer Untersuchung. Herztöne nicht hörbar. Sofortige Sectio, wobei großer Einriß des Peritoneums bei Kindsentwicklung. Drainage. Froschkopf. Mutter † am 30. Tage an Sepsis.

Die infektionsverdächtigen Fälle anzuführen, würde zu weit führen.

Die Resultate unserer Sectiofälle.

Die mütterliche Mortalität betrug 4 Fälle, das sind 4 %.

1. D. † am 3. Tage an Peritonitis und Tb. — starker Einriß des Peritoneums bei Kopfentwicklung.
2. S. † am 6. Tage an retroperitonealer Phlegmone — rein extraperitoneal.
3. P. † am 6. Tage an Peritonitis — rein extraperitoneal, aber schwere Blasenläsion.
4. K. † am 30. Tage an Sepsis — großer Peritonealriß bei Kopfentwicklung.

Hosted by Google

In einem Fall ist das Vorgehen rein extraperitoneal ohne Nebenverletzung (Fall 2). Wie es zu der retroperitonealen Phlegmone gekommen ist, ist uns unklar. Ein ähnlicher Fall ist in der Küstnerschen Monographie als von Engelmann beobachtet aufgeführt. Wer weiß, ob nicht bei intraperitonealer Methode eine Peritonitis einen gleich ungünstigen Ausgang gebracht hätte. Ein 2. Fall (Nr. 3) ist zwar auch rein extraperitoneal, aber mit der von vielen so gefürchteten schweren Blasenläsion belastet, die den tödlichen Ausgang verschuldet hat. In den beiden übrigen Fällen handelt es sich um den gefährlichen Peritonealriß bei Kindsentwicklung. Gerade diese späte Rißgefahr belastet den extraperitonealen Schnitt meines Erachtens noch stark. Unter 13 derartigen Fällen haben wir 2 Exitus letalis. Das Peritoneum klafft, selbst die beim intraperitonealen Schnitt gebräuchliche Abstopfung fehlt, infektiöses Material kann sich in die Bauchhöhle ergießen. Hier zeigt sich, wie wichtig das Intaktbleiben resp. Vernähen oder Zuklemmen eröffneter Peritonealblätter vor Eröffnung des Uterus ist. Nur einer dieser Todesfälle war infiziert, nämlich Fall 4. Alle Todesfälle fallen unter die ersten 46 Fälle, die weiteren 54 dagegen weisen keine mütterliche Mortalität auf, obwohl 4 von den 7 infizierten Fällen unter diesen 54 Fällen und diese auch sonst an Komplikationen den ersten 46 nicht nachstehen. Von den 7 infizierten Fällen ist 1 mütterlicher Todesfall und dieser trifft die 2 Fälle, wo das Peritoneum bei Kopfentwicklung einriß, während die übrigen 5 rein extraperitoneal ausgeführt wurden.

Groß erscheint auch auf den ersten Blick die kindliche Mortalität. Sie beträgt 6 Fälle = 6 %. Ich rechne hierzu alle Totgeburten oder kurz nach Geburt erfolgten Todesfälle.

1. Totgeburt. Der Tod des Kindes ist vor Sectio festgestellt, die Sectio wegen Placenta praevia und intrauteriner Blutung zur Rettung der Mutter ausgeführt, was auch gelang.
2. Hirndruck. Am Kopf sind zwei bis auf den Knochen gehende schmierig belegte Wunden, herrührend von vergeblichem Forzeps- und Perforationsversuch draußen.
3. Hirndruck durch zu langes Abwarten. Kopf mit großer Kopfgeschwulst war fest im Beckeneingang eingekeilt.
4. Hirndruck als Folge vergeblichen Forzepsversuchs draußen. Rechte Augenpartie kolossal geschwollen und blutunterlaufen.
5. Froschkopf.
6. Asphyxie.

Betrachten wir uns die Fälle näher, so kann höchstens einer, nämlich der letzte Fall (Asphyxie) auf Rechnung der extraperitonealen Sectio gesetzt werden, wenn man nämlich annimmt, daß durch ein intraperitoneales

Hosted by Google

Vorgehen das Kind schneller hätte entwickelt und somit vielleicht hätte gerettet werden können. Vielleicht. Es handelt sich hier um den Fall, den ich oben schon besprochen habe, wo Herztöne schon längere Zeit nicht mehr gehört wurden, man das Kind schon aufgegeben hatte, als man in Abwesenheit des Chefs Herztöne zu hören glaubte und sofort Sectio machte.

Bleibt also eine kindliche Mortalität von höchstens **1** %.

Von den übrigen Kindern starben innerhalb der ersten 10 Tage noch 2, eins an Lues, beim zweiten ist keine Autopsie gemacht, die Todesursache unsicher.

Heilungsverlauf.

Der Verlauf des Wochenbetts der 96 geheilt entlassenen Fälle ist aus folgender Uebersicht erkennbar:

1. Vollkommen fieberfreier Wochenbettverlauf (keine Temp. über 38 rektal) 32
   (13 rein extraperit., 5 mit kl., 5 mit gr. gleich verschlossenem Peritonealriß, 6 transperit., 3 mit Riß bei Kopfentwicklung), Entlassungen zwischen 13. bis 21. Tag. Durchschnitt 16. Tag;
2. Fälle mit einzelnen abendlichen Fieberzacken an 1—3 Tagen ohne besonderen Befund 12
   (6 rein extraperit., 2 mit kl., 2 mit gr. gleich verschlossenem Peritonealriß, 1 transperit., 1 mit Riß bei Kopfentwicklung), Entlassung zwischen 13. bis 28. Tag, Durchschnitt 17. Tag;
3. Fälle mit p.-p.-Wundheilung, aber stinkenden Lochien 5
   (2 rein extraperit., 2 transperit., 1 mit Riß bei Kopfentwicklung), Entlassung zwischen 16. bis 23. Tag, Durchschnitt 19. Tag;
4. Fälle mit p.-p.-Wundheilung, aber Mastitis, Nephritis, Thrombose, Bronchitis, Zystitis, Cholelithiasis 10
   (4 rein extraperit. [davon 1 infiziert], 2 mit kl. gleich vernähtem Riß, 2 transperit., 2 mit Riß bei Kopfentwicklung), Entlassung zwischen 13. bis 36. Tag, Durchschnitt 21. Tag;
5. Fälle mit oberflächlicher Nahteiterung (Stichkanaleiterung, Faszienekrose 24
   (12 rein extraperit. [davon 1 infiziert], 2 mit kl., 2 mit gr. gleich verschlossenem Riß, 3 transperit., 3 mit Riß bei Kopfentwicklung [davon 1 infiziert], 2 mit Blasenläsion), Entlassung zwischen 16. bis 38. Tag, Durchschnitt 23. Tag;
6. Fälle mit Nahteiterung und Komplikationen wie Pyelitis, Pneumonie, Thrombophlebitis, Furunkulose, Dekubitus 4

Hosted by Google

(3 rein extraperit. [davon 1 infiziert], 1 mit kl. gleich vernähtem Riß),
Entlassung zwischen 33. und 62. Tag, Durchschnitt 43. Tag;

7. Fälle mit schwerer Eiterung in Verbindung mit stinkenden Lochien 8
(5 rein experit. [davon 2 infiziert], 1 mit gr. gleich verschlossenem Riß, 1 transperit., 1 mit Riß bei Kopfentwicklung),
Entlassung zwischen 22. bis 72. Tag, Durchschnitt 41. Tag;

8. Fälle mit Blasenfistel 1
(transperit. Blasenläsion). Entlassung 34. Tag.

Im Durchschnitt erfolgte die Entlassung der 96 geheilten Fälle am 22. Tage, wobei alle Komplikationen wie Mastitis, Nephritis, Thrombose, Zystitis, Pneumonie usw. inbegriffen sind. Folgende Tabelle ergibt ein klares Bild.

Es fallen die Entlassungen zwischen:	Rein extraperit.	Extrap. m. kl. gleich verschl. Riß	Extrap. m. gr. gl. verschl. Riß	Transp.	Blasenläsion	Riß bei Kopfentwicklung
10.—15. Tag = 28	10(†)	4	5	6	0(†)	3(†)
16.—20. „ = 31	14	5	2	4	2	3
21.—25. „ = 13	7	0	1	3	1	2
26.—30. „ = 10	5	2	1	0	0	2(†)
31.—35. „ = 4	0	1	1	1	0	1
36.—40. „ = 4	4	0	0	0	0	0
41.—50. „ = 3	2	0	0	0	0	1
51.—60. „ = 0	0	0	0	0	0	0
61.—70. „ = 2	2	0	0	0	0	0
71.—80. „ = 1	0	0	1	0	0	0
96	44	12	11	14	3	12

Bemerkung. Die Todesfälle sind gesondert mit (†) in die Rubrik der Entlassungstage eingezeichnet.

Für die Beurteilung der Heilungserfolge, besonders der Festigkeit der Uterusnarbe ist längere Beobachtung nach dem Eingriff nötig. Vor allem die Beobachtung bei erneuter Gravidität. Die Krankenblätter geben die Resultate der Nachuntersuchung als gute an. Geringe Infiltrate sind im allgemeinen nach kürzerer Zeit verschwunden. Auffallend ist die kleine Schnittnarbe in den Bauchdecken nach völliger Zurückbildung dieser. Und wir sind schon wiederholt von Kollegen draußen gefragt worden, wie es möglich gewesen sei, durch diesen kleinen Schnitt ein Kind zu entwickeln. Wir haben Schnittnarben beobachtet, die etwa noch 5 cm Länge zeigten, welches uns ein Beweis dafür ist, daß die Rückbildung der Bauchdecken unterhalb des Nabels eine andere ist als oberhalb des Nabels. Der Schnitt bei Sectio suprapubica steht infolge dieser Schrumpfung im starken Gegensatz zu den Schnitten bei Sectio classica.

Hosted by Google

Von unseren 81 erstmaligen Schnittentbindungen konnten wir uns 18mal durch wiederholte Sectio ein klares Bild von den Heilresultaten machen. Von diesen kamen weiterhin 3 zur dritten Schnittentbindung in unsere Klinik, wovon 1 als Sectio suprapubica, 2 als Sectio classica mit gutem Resultat durchgeführt wurden. 2 weitere machten diese 3. Sectio in Breslau resp. Kassel mit gutem Erfolg durch, so daß insgesamt 5 Frauen 2 wiederholte Schnittentbindungen aufweisen. Außerdem konnten 3 bei 2. Gravidität in unserer Anstalt per vaginam entbinden. Von 3 weiteren wissen wir, daß sie draußen eine erneute Schwangerschaft ohne Beschwerden von seiten der Narbe überstanden haben, 1 von ihnen mit Zwillingen. Das sind 24 Patienten, die nach 1. Schnittentbindung mindestens eine wiederholte Schwangerschaft durchgemacht haben, ohne daß die Uterusnarbe irgendwelche Anzeichen einer mangelnden Festigkeit gezeigt hat. Also fast ein Drittel. Ein Zeichen für die gute Haltbarkeit der Zervixschnittnarbe.

Das Operationsfeld selbst zeigte bei wiederholter Sectio im allgemeinen folgenden Befund: Nach Durchtrennung der Bauchdecken trifft man vielfach auf Verwachsungen wachsenden Grades, besonders auf der Seite, wo bei 1. Sectio die Blase abgelöst wurde. Manchmal ist es schwierig, die einzelnen Schichten zu erkennen und sich zur Blasengrenze hindurchzuarbeiten. Die Ablösung der Blase wie des Peritoneums ist dadurch erschwert und die Läsionsgefahr droht. Auf Grund dessen muß man oft das rein extraperitoneale Vorgehen bei wiederholter Sectio aufgeben und transperitoneal vorgehen. Um aber ein eingeschränktes extraperitoneales Vorgehen zu wahren, sind die Peritonealblätter vor Eröffnung der Zervix wieder zu vereinigen.

Die Uterusnarbe haben wir in allen Fällen tadellos vorgefunden. In den meisten Fällen ist sie überhaupt nicht oder nur als ein schmaler gerader Strich kenntlich. Die Festigkeit war nie beeinträchtigt.

Von unseren 18 Wiederholungsfällen konnten durchgeführt werden: Rein extraperit. 4, extraperit. mit gleich genähtem Riß 3, transperit. 11.

Stellungnahme zur künstlichen Frühgeburt und Perforation des lebenden Kindes.

Das Antreffen von Verwachsungen bei wiederholter Sectio und das damit erschwerte und gefährlichere Operieren hinsichtlich eines Peritonealrisses und einer Blasenläsion läßt den Gedanken einer künstlichen Frühgeburt bei erneuter Schwangerschaft und engem Becken aufkommen. Aber nicht nur hier, auch bei I-p. und engem Becken wird vielfach zur Umgehung einer Sectio die künstliche Frühgeburt in Erwägung gezogen. Es handelt sich darum, ist diesem Eingriff einer erneuten Sectio gegenüber der Vorzug zu geben, soll man dazu raten oder dringend abraten, falls

Hosted by Google

die Patienten selbst mit dem Wunsch kommen. Eine künstliche Frühgeburt hat bekanntlich nur Wert innerhalb der letzten 6 Wochen, denn die Hauptsache ist, ein möglichst lebensfähiges Kind zu erhalten. Die Gefahr der Mutter ist gleich Null. Man bekommt die Frau als sogenannten reinen Fall in Behandlung und kann unter allen möglichen Kautelen den Eingriff ausführen. Wir haben auch bei diesem Eingriff noch keine Frau verloren. Anders verhält sich die Frage hinsichtlich des Kindes. Können wir bei Einleitung einer künstlichen Frühgeburt für ein lebendes und lebensfähiges Kind garantieren? Die Antwort ist unbestimmt, und zwar aus folgenden zwei Gründen. 1. Es ist schwierig, das Verhältnis zwischen Kopf und Becken ganz richtig zu beurteilen und den richtigen Zeitpunkt der letzten 6 Wochen zu wählen, der eine spontane Geburt mit lebensfähigem Kind ermöglicht. 2. Es besteht die Gefahr vorzeitigen Blasensprunges mit ungünstiger Einstellung, womöglich Nabelschnurvorfall usw. Erst vor kurzem ließ ich mich bei einer Mehrgebärenden mit engem Becken mit zwei toten Kindern (Zange, Perforation) auf Wunsch zur Einleitung der künstlichen Frühgeburt in 37. Woche verleiten, und beinahe wäre der Erfolg infolge Schieflage mit Nabelschnurvorfall nach Blasensprung bei noch nicht völlig eröffnetem Muttermund ein negativer gewesen. Eine Sectio bietet mehr Aussicht auf lebendes Kind als künstliche Frühgeburt. Deshalb sollte man mit der Erteilung des Rates zur künstlichen Frühgeburt zurückhaltend sein. Bei I-p. wenden wir sie aus diesem Grunde überhaupt nicht an. Denn wenn das Becken zu eng ist, kann auch die Einleitung einer Frühgeburt innerhalb der letzten 6 Wochen nicht für eine Geburt per vaginam mit lebendem Kinde garantieren, bei mäßig verengtem Becken kennt man nicht die Anpassungsfähigkeit des Kopfes und seine Einstellung, auch nicht seine Größe am Ende der Gravidität. Es ist deshalb viel richtiger, in diesen Fällen den Weg der sogenannten Probegeburt einzuschlagen und Sectio zu machen, wenn spontane Geburt nicht geht. Bei erneuter Gravidität kann man auf Grund der gemachten Erfahrungen dann leichter einen Entschluß fassen. Bei Mehrgebärenden, die noch kein lebendes Kind und wir frühere Geburten nicht beobachtet haben, verfahren wir ebenso. Hier heißt es abwarten und eventl. Sectio. Bei diesen kommt noch ein anderer Punkt hinzu. Diese Frauen kommen nach den schlechten Erfahrungen früherer Geburten draußen in die Anstalt mit dem Wunsche, endlich ein lebendes Kind zu bekommen. Somit ist die Klinik verpflichtet, den Weg einzuschlagen, der mit größerer Wahrscheinlichkeit ein lebendes und lebensfähiges Kind garantiert. Es muß der Frau eine nochmalige Enttäuschung erspart werden, und somit ist die Sectio am Platze. Bei Mehrgebärenden, die infolge Sectio oder anderer Eingriffe schon lebende Kinder haben, kann man auf Wunsch der Frau oder, wenn die Erfahrung bei erster Sectio eine Schnittwiederholung

Hosted by Google

nicht angezeigt erscheinen läßt — wie ich es in 3 Fällen der Krankengeschichte gelesen habe —, die künstliche Frühgeburt anraten. Die Technik ist verschieden. Wir verwenden mit Vorliebe und sehr gutem Erfolge die von Baumm angegebene Hammelblase mit Glyzerinfüllung, eine Methode, die man in den Lehr- und Handbüchern der Geburtshilfe bisher vergeblich sucht.

Ueber beckenspaltende Operationen als Ersatz für Sectio habe ich selbst keine Erfahrung. Die Anzahl der bei uns in den letzten 10 Jahren überhaupt ausgeführten Fälle ist so minimal, daß ein Vergleich wertlos ist.

Die Perforation am lebenden Kinde verwerfen wir unbedingt.

Schicksal der durch Sectio geborenen Kinder.

Noch eine Frage möchte ich am Schluß kurz beleuchten, nämlich das Schicksal der durch Schnitt entbundenen Kinder. Es scheint einem klar, daß Kinder, die durch einen solchen operativen Eingriff geboren werden, von den Eltern mit besonderer Pflege bedacht werden, so daß auf Grund der besonderen Mühewaltung die Ergebnisse ihres Gedeihens besser sein müßten als bei anderen. Anderseits aber ist bei der Mehrzahl dieser Kinder — die von Müttern mit engem Becken abstammen — zu bedenken, daß sie die vererbliche Anlage der Rachitis in sich tragen und somit auch einer besonderen Pflege bedürfen, um sich gut zu entwickeln.

Dencker hat 1921 eine größere Arbeit über das Schicksal der Kaiserschnittkinder veröffentlicht, andere derartige Arbeiten der letzten Jahre sind mir nicht bekannt. Auch ich habe den bei uns durch Schnitt im Zervix entbundenen Kindern nachgeforscht. Die Resultate sind folgende:

Von 100 Fällen wurden lebend geboren 94. Von den 6 moribunden oder toten Kindern waren 2 vor Beginn der Sectio tot, 3 starben infolge Hirndrucks, 1 an Asphyxie. Von den übrigen wurden geboren: 28 apnoisch, 50 asphyktisch, 11 dyspnoisch, bei 5 nicht feststellbar. Erforscht werden konnte das Schicksal von 69 Kindern. Von diesen ist die Zeitspanne von Geburt bis zur Erforschung länger als 1/4 Jahr bei 67, und es sind in dieser Zeit verstorben:

Bis Ende des 1. Monats 3 (Kopfphlegmone — L.-Verdacht — Sklerödem)

Bis Ende des 1. Vierteljahrs 2 (? — allgemeine Schwäche).

Bei 59 ist die Geburt länger als 1 Jahr. Von ihnen sind noch bis Ende des 1. Jahres gestorben 6 (? — ? — Tb. — Peritonitis — Pneumonie — Brechdurchfall).

Das würde ausmachen eine Sterblichkeit im 1. Jahr, wobei alle Todesfälle nach Geburt mitgerechnet, von 13 = 22%.

Im übrigen habe ich die Entwicklung der erforschten Kinder in einer Tabelle zusammengestellt, aus der sich alles Erforderliche entnehmen läßt. Interessant ist, daß die Mühewaltung der Sectio bei unehelichen Müttern

Hosted by Google

wenig belohnt wird, indem bei meiner Zusammenstellung auf 19 Sectio an unehelichen Müttern 7 kindliche Todesfälle des 1. Lebensjahres entfallen, das sind 37 %, und die Zahl würde sicherlich bei weiterer Erfassung noch größer werden.

Damit wäre ich am Ende und möchte nunmehr kurz die Schlußfolgerung meiner Ausführungen zusammenfassen. Ich sehe mit Absicht davon ab, unsere Erfolge mit denen anderer Methoden in Vergleich zu stellen, weil die Voraussetzungen nicht dieselben sind. Es ist ein großer Unterschied, ob man infizierte Fälle von der Sectio ausschließt oder nicht, ob man unter einer Zusammenstellung viel komplizierte Fälle, z. B. Placenta praevia etc., hat usw. Wie will man sich sonst den Kontrast beim Vergleich vieler Statistiken erklären?

Will man eine Entscheidung treffen, ob dem extraperitonealen oder intraperitonealen Schnitt der Vorrang gehört, dann muß man ein genaues ausführliches Schema aufstellen, das einen Vergleich ermöglicht. Baumm hat in seiner Arbeit über Sectio suprapubica recht interessante Vergleiche zwischen dem extraperitonealen und transperitonealen Vorgehen aufgestellt. Und Vogt (Tübingen) kann ich den Vorwurf nicht ersparen, daß er in seiner Arbeit über den suprasymphysären Kaiserschnitt bei Abwägung der Vorteile des extra- oder intraperitonealen Schnittes nicht allzu objektiv vorgeht. Beide Methoden haben ihre Vorteile und Nachteile. Küstner hat den extraperitonealen Schnitt in seiner Monographie hinreichend verteidigt, seine Nachteile nicht verheimlicht, und auch wir geben zu, daß die extraperitoneale Methode neben ihren Vorzügen mit Nachteilen belastet ist.

Immerhin gehören wir auf Grund unserer Erfahrungen zu den Anhängern des extraperitonealen Schnittes und sind bemüht, diese Methode weiter auszubauen und zu versuchen, der ihr anhaftenden Nachteile Herr zu werden.

Zusammenfassung.

Zusammenfassend kann ich folgendes sagen:

a) Hinsichtlich des extraperitonealen Schnittes:

1. Der extraperitoneale Schnitt weist gegenüber dem intraperitonealen gewisse technische Schwierigkeiten auf. Der vermeintliche Zeitverlust ist nicht so erheblich. Bei intraperitonealem Vorgehen erfordert die Abstopfung auch Zeit. Bei uns war laut Krankengeschichte das Kind meist nach 5—10 Minuten entwickelt, die Operation meist vor Ablauf einer halben Stunde beendet.

2. Das transperitoneale Vorgehen kann nicht als selbständige Methode neben der extra- und intraperitonealen Methode stehen, sondern muß ihnen untergeordnet werden, und zwar bei Verschluß der Peritonealblätter vor Zervixeröffnung der extraperitonealen, bei Abstopfung oder Offenlassen der intraperitonealen Methode.

Hosted by Google

3. Der extraperitoneale Schnitt muß getrennt werden in einen rein extraperitonealen oder uneingeschränkt extraperitonealen und einen eingeschränkt extraperitonealen Schnitt. Zu letzterem gehören die Fälle, wo Verletzungen des Peritoneums vor Uteruseröffnung wieder verschlossen sind und damit der extraperitoneale Gedanke gewahrt bleibt.

4. Der extraperitoneale Schnitt ist belastet mit Verwachsungen, die bei Wiederholung Schwierigkeiten bieten können.

5. Die extraperitoneale Methode ist belastet mit Einrissen des Peritoneums bei Kopfentwicklungen, wenn Zervixschnitt zu klein und Spiegel zu fest gehalten werden. Hierdurch besteht die Gefahr, daß infektiöses Material in die Bauchhöhle gelangt.

6. Beim extraperitonealen Schnitt ist Infektion keine Gegenindikation.

7. Beim extraperitonealen Schnitt ist das Abschieben des Peritoneums erleichtert, wenn Frau einige Zeit gekreißt und Zervix sich wenigstens in geringem Grade entfaltet hat.

b) Über die Schnittentbindung im Halskanal allgemein:

1. Sectio suprapubica ist zu empfehlen als Sammelname für alle abdominalen zervikalen Schnittentbindungen.

2. Beckenhochlagerung ist nicht nötig.

3. Der Längsschnitt ermöglicht eine gute Uebersicht über das Operationsfeld und ist wegen seiner Einfachheit anderen vorzuziehen.

4. Die Indikation kann infolge Lebenssicherheit der Schnittentbindung im Halskanal erweitert werden. Auch bei totem Kinde ist die Sectio zur Rettung der Mutter mitunter erforderlich.

5. Eine komplizierte Beckenmessung ist nicht nötig, die Austastung des Beckens und die Bestimmung der Conj. diagon. bei verengtem Becken genügt. Ist dadurch keine absolut zwingende Indikation gegeben, so soll der Geburtsbeobachtung vor einer komplizierten Beckenmessung der Vorzug gegeben werden.

6. Nur bei Infektionen oder wenn Bindegewebswunde nicht bluttrocken zu bekommen ist, ist Drainage erforderlich. Sonst im allgemeinen primärer Verschluß der Bauchdecken.

7. Plazenta ist durch Schnittöffnung zu entfernen.

8. Die Zervixnarbe ist sehr dauerhaft. Zwei Nahtschichten genügen; die Schleimhaut darf bei der durchgreifenden Naht nicht gefaßt werden.

9. Die Lumbalanästhesie ist die angenehmste Schmerzbetäubung. Verhängnisvolle Einwirkung auf das Kind ist von uns nicht beobachtet.

10. Vorsicht in der Stellung der Indikation zur Sectio bei vorausgegangenen ärztlichen Eingriffen bei engem Becken wegen der hohen kindlichen Mortalität.

11. Künstliche Frühgeburt nur bei Mehrgebärenden, die schon lebende Kinder haben.

Hosted by Google

XXIII.

Aus dem pharmakologischen Institut der Universität Bern
(Direktor: Prof. Dr. E. Bürgi).

Über Bauchfenstergeburten.

Von **F. Ludwig,** Dozent für Geburtshilfe und Gynäkologie und
E. Lenz, Dozent für Pharmakologie, beide in Bern.

Mit 7 Abbildungen.

I. Mitteilung.

Soweit sich die Literatur überblicken läßt, so ist über die eigentliche Uterusperistaltik, sei es am normalen Uterus, am Uterus in der Schwangerschaft oder unter der Geburt, oder am Wochenbettuterus nur wenig Genaueres bekannt. Wir wissen einzig, daß am nichtgraviden Uterus normalerweise leichtere Erschlaffungs- und Kontraktionszustände auftreten, welche wir klinisch abtasten, d. h. mehr vermuten können. Die Untersuchungen am isolierten überlebenden Organ, sowie am lebenden Uterus in situ nach Trendelenburg haben uns soweit einen Schritt weitergebracht, daß es uns gelingt, die Uterusbewegungen, d. h. speziell die Längskontraktionen, unter bestimmten Bedingungen graphisch zu registrieren. Dadurch ist es auch gelungen, den Einfluß der verschiedensten Erregungs- und Lähmungsstoffe auf die Längsmuskulatur des isolierten in situ gelassenen Uterus festzustellen. Kehrer[1]) versuchte mittels eines Luftballons von etwa 4 cm Durchmesser, welchen er der Kreißenden in den Uterus einlegte, die Uterustätigkeit während der Geburt zu registrieren. Er unterscheidet dabei folgende Bewegungstypen des Uterus: 1. Pendelbewegungen, 2. Tonusschwankungen, 3. Kontraktionen: Hier unterscheidet er folgende Unterabteilungen: a. Peristaltik, b) Antiperistaltik, c) die allgemeine gleichmäßige Kontraktion, d) die Striktur, e) der Tetanus uteri. Die Gesamtheit der Uterusbewegungen jedoch richtig zu würdigen, ist uns infolge der außerordentlich komplizierten Anordnung der einzelnen Muskelfasern bis jetzt nicht gelungen, und die oben erwähnten Methoden geben uns nur einen teilweisen Begriff von der eigentlichen Uterusmotilität. Über das eigentliche Wesen der Uterusperistaltik, und der mit ihr im engen Zusammenhang stehenden Blutversorgung des Organs während dessen Kontraktions- und Erschlaffungsperioden, sowie über die Gesamtbewegungen des Uterus in bezug auf die den Uterus umgebenden Organe bestehen deswegen noch erhebliche Unklarheiten. Ganz besonders war es uns bis heute versagt, die komplizierten Uterusbewegungen unter der Geburt und im Puerperium direkt unter physiologischen

[1]) Kehrer, Münch. med. Wochenschr. 1912, S. 1831.

Hosted by Google

Bedingungen zu beobachten, und die wechselvollen Verschiebungen der Uteruswandungen in bezug auf dessen Inhalt und umgekehrt richtig zu beurteilen, sowie die austreibenden Kräfte beim Geburtsakt direkt in ihrer Arbeit zu verfolgen.

Von den interessanten Experimenten von Katsch und Borchers [1]) ausgehend, welche zum ersten Male die Darmbewegungen des Kaninchens im experimentellen Bauchfenster studierten, haben wir nun die Bauchfenstermethode benutzt, um den detaillierten Ablauf der Uterusperistaltik in situ zu untersuchen. Wir versuchten dabei nicht nur die normale Uterustätigkeit zu studieren, und den Einfluß der verschiedensten Medikamente auf den Uterus festzustellen, vielmehr war das Endziel unserer Untersuchungen, den Mechanismus der Geburt hinter dem Bauchfenster direkt im Detail zu beobachten, und unter vollständig physiologischen Verhältnissen die ganze Gesetzmäßigkeit der peristaltischen Geburtsvorgänge zu studieren. Zum Schluß untersuchten wir den Einfluß der verschiedensten Wehen- und Lähmungsmittel auf den kreißenden und puerperalen Uterus, wie er sich im Bauchfenster so schön darstellen läßt.

Versuchsanordnung: Die Methodik unserer Experimente lehnte sich eng an diejenige von Katsch und Borchers an. Das in Rückenlage auf dem Operationstische fixierte Tier wird in möglichst weiter Ausdehnung am Bauch rasiert. Um dabei die Haut möglichst zu schonen, und dieselbe vollständig glatt und sauber zu bekommen, haben wir mit der Schere die Haare kurz geschnitten, und hierauf an Stelle des Rasiermessers mit einer Ätzpaste (ein Teil Bariumsulfid und zwei Teile Kalziumsulfid mit etwas Wasser angerührt) die Haut fest eingerieben. Nach etwa 3 Minuten wird die Paste mit einem Spatel gründlich abgeschabt, womit auch die feinsten Haare sich gründlich entfernen lassen. So erhält man eine vollständig saubere, glatte Haut, was uns ein aseptisches Operieren ermöglicht. Nach gründlichem Abwaschen mit Aether wird das ganze Operationsfeld, sowie dessen Umgebung mit 5%iger Jodtinktur bestrichen. Wie bei jeder Laparotomie werden die Hände gründlich desinfiziert (eventuell Benützung von Gummihandschuhen) und hierauf das Operationsfeld mit sterilen Tüchern exakt abgedeckt. Die Tiere wurden sämtliche mittels Urethan und Aether narkotisiert, da eine tiefe Narkose notwendig ist, um ein Herauspressen der Eingeweide zu vermeiden.

Hierauf wird aus der untern Bauchgegend ein rechteckiges Stück Haut, dessen Größe beliebig gewählt werden kann, umschnitten und abpräpariert. Um eine richtige Uebersicht im Uterusbauchfenster zu erhalten, sollte die Größe desselben nicht unter 4 auf 5 cm betragen. Um nun das Zelluloidfenster fest zwischen Haut und Muskulatur einzufügen, unterminierten wir stumpf in weitem Umkreis die Haut von der Muskulatur. Wir verzichteten deshalb auf die seitlichen Hauteinschnitte, wie sie von Katsch und Borchers emp-

[1]) Katsch und Borchers, Zeitschr. f. exp. Path. u. Therapie 1913.

Hosted by Google

fohlen wurden. Bei den ersten Versuchen wurde genau nach Vorschrift der oben erwähnten Autoren ein noch größeres Fenster aus der Muskulatur exzidiert, was immer eine exakte Blutstillung notwendig machte. Es zeigte sich aber hernach, daß bei den kreißenden Tieren die Bauchpresse zu schwach wirkte, um die Föten auszutreiben. Aus diesem Grunde haben wir bei den letzten Versuchen die Recti abdominis in der Mittellinie längs der Linea alba samt dem Peritoneum in möglichst weiter Ausdehnung gespalten, und das Zelluloidfenster hierauf durch fortlaufende Seidennaht auf die Muskelperitonealränder aufgenäht. Durch dieses Vorgehen entstand eine Rektusdiastase; trotzdem war der Druck der Rekti noch genügend kräftig, um in der Austreibungszeit die Föten herauszupressen. Die Zelluloidfenster wurden etwa $^1/_2$ cm vom Rande entfernt durchstochen. Hierauf wurde dasselbe unter die unterminierte Haut gestülpt, und dieselbe darüber gezogen, so daß gerade noch die Zelluloidmuskelnaht bedeckt wurde; eventuell waren noch 1—2 Hautknopfnähte notwendig. Dadurch erhielten wir einen vollständig genügend sichern Abschluß nach außen und verzichteten wir darauf, die Haut am Zelluloidfenster mit Kollodium anzukleben, da es sich zeigte, daß schon nach wenigen Tagen eine feste organische Verklebung und Verwachsung zwischen der Haut und dem Zelluloid eintrat, was zu einer dauernden Fremdkörpereinheilung führte. In den ersten Tagen wurde das ganze Bauchfenster durch einen sterilen Verband nach außen geschützt, aber schon nach 3—4 Tagen war die Haut mit dem Zelluloid schon soweit verklebt, daß wir denselben ruhig weglassen konnten.

Zur Verwendung kamen nicht allzu dicke Zelluloidstücke, die noch eine gute Biegsamkeit zeigten und die mit den Nadeln ohne große Kraftanwendung noch gut perforiert werden konnten. Die Zelluloidstücke wurden einige Stunden vorher in 1%ige Sublimatlösung gelegt und vor dem Gebrauch mit einer Kochsalzlösung gut abgewaschen. In neuester Zeit haben wir auch am Rand durchlochte Glasfenster benutzt.

Nach der Operation wurden die Tiere auf ein mit Holzwolle und Zellfaserstoff gut gepolstertes Brett in Rückenlage gebracht, und die Extremitäten mittels Heftpflasterstreifen lose fixiert. Um einen Dekubitus zu vermeiden, wurde unter das Gesäß eine wasserdichte Unterlage verbracht, und das Tier, so wie es nötig war, trocken gelegt und gereinigt. In den ersten zwei Tagen bekam dann das Tier mittels Pipette etwa alle Stunden etwas Schwarztee eingeflößt, am 3. Tag erhielt es Milch und vom 4. Tag an wieder volle Kost. Um die Tiere in den ersten Tagen vor allzu großer Abkühlung zu schützen, wurden sie mit einem elektrischen Wärmekissen bedeckt, oder es wurde ein solider Bettbogen über sie gelegt, an dem eine elektrische Birne angebracht war. Im allgemeinen erholten sich die Tiere verhältnismäßig rasch von dem nicht ganz kleinen Eingriff, und zeigten sehr bald wieder normale Freßlust. Vom 5. Tage an wurden sie gewöhnlich während einiger Stunden losgebunden und konnten sich frei bewegen. Auf diese Weise gelang es, die Tiere wochenlang

Hosted by Google

gesund zu erhalten, und es trat der Tod meistens ein an den Folgen der mehrfachen Versuche, die wir an ihnen anstellten.

Im folgenden werden wir hauptsächlich nur auf das Verhalten der normalen Uterusperistaltik eintreten, und werden wir in einer zweiten Mitteilung auf die pharmakologischen Wirkungen eingehen. Die Versuche wurden bis jetzt aus äußern Gründen ausschließlich nur an Kaninchen gemacht. Zu Vergleichszwecken werden wir jedoch, sobald wir die Möglichkeit haben, dieselben auch auf Katzen ausdehnen, und wir hoffen in der zweiten Mitteilung darüber berichten zu können.

I. Beobachtungen an nicht graviden Bauchfensterkaninchen.

Da der nicht gravide Uterus zum großen Teil von der Blase und den Dünndarmschlingen bedeckt ist, haben wir in den ersten Versuchen denselben (jedes Horn getrennt) am vaginalen Ende durch eine Kopfnaht an der vordern Blasenwand und am Tubenende am seitlichen Muskelrand fixiert, wodurch es uns gelang, den Uterus direkt hinter das Bauchfenster zu lagern. Es hat sich jedoch gezeigt, daß es sehr leicht gelingt, durch Katheterismus oder durch Druck von oben die Blase zu entleeren. Während der Beobachtung lassen sich auch die Darmschlingen durch Druck nach oben sehr leicht auf die Seite schieben, so daß wir in den weiteren Versuchen von der Fixation des Uterus abgesehen haben, und so den Uterus in seiner vollen Beweglichkeit beobachten konnten.

Am normalen nicht graviden Kaninchenuterus ließ sich nun durch das Bauchfenster hindurch sehr deutlich beobachten, daß derselbe spontane Bewegungen ausführt. Infolge der rhythmischen Kontraktionen zeigt der Uterus immer mehr oder weniger starke Verschiebungen in bezug auf die ihn umgebenden Organe. Ebenso wird der Uterus durch die in Bewegung sich befindlichen Darmschlingen hin und her bewegt. Eigentliche Pendelbewegungen, wie wir sie beim Darm beobachten können, wurden am Uterus vermißt. Die gewöhnliche Bewegungsform ist die peristaltische. Etwa alle 3—5 Minuten war eine deutliche, wellenförmige von oben nach unten sich ausbreitende peristaltische Kontraktion zu erkennen. Zwischen Perioden mit gehäuften rhythmisch sich wiederholenden peristaltischen Wellen finden wir länger andauernde Erschlaffungsperioden eingeschaltet, während deren das Organ in absoluter Ruhe verharrt. Am häufigsten ließ sich beobachten, daß die peristaltischen Kontraktionen in den oberen Partien des Uterushorns beginnen und, hinter sich einen Schlauch bildend, in Form von peristaltischen Wellen nach unten sich fortpflanzen, wobei an den verschiedensten Stellen regionär eng umgrenzte, ringförmige stärkere Einschnürungen (Schnürfurchen) entstehen können. Letztere können tonischen Charakter annehmen. Hie und da sind auch echte antiperistaltische Kontraktionswellen zu beobachten. Dieselben sind erheblich weniger häufig als die abwärtslaufenden-properistaltischen Wellen. Die antiperistaltischen Wellen fangen unten an und be-

Hosted by Google

wegen sich „schlauchbildend" nach oben, oft auch unter Bildung von stärkeren ringförmigen Einschnürungen. Oft verlieren sich die Kontraktionen allmählich schon unterwegs, oft gelangen sie bis ganz zum Anfang des Uterushornes. Man hat hie und da den Eindruck, daß die absteigenden Kontraktionen am unteren Uterusende in rückwärts aufsteigende Kontraktionen übergehen, und sich, wie oben erwähnt, teils verlieren, teils sich durch den ganzen Uterus bis nach oben fortbewegen. Die kontrahierten Uteruspartien zeigen immer ein stark anämisches Aussehen, währenddem die erschlafften Partien normal durchblutet erscheinen.

Bei den schlauchförmigen und peristaltischen Kontraktionen verkürzt sich der Uterus mehr oder weniger in seiner Längsausdehnung; die Kontraktionen der Ringmuskulatur scheinen aber meist die stärkeren zu sein.

Welche Reize die Pro- und welche die Antiperistaltik gesetzmäßig bedingen, ist vorläufig noch unbekannt. Die beiden Uterushörner arbeiten peristaltisch unabhängig voneinander, so daß jedes Horn unabhängig von dem andern sich in Bewegung und Ruhe befindet.

Zusammenfassend können wir feststellen:

1. Der normale nicht gravide Uterus weist einen periodischen Wechsel von länger dauernden Ruhe- und Peristaltikperioden auf.
2. Die Kontraktionen verlaufen wie eine peristaltische Welle schlauchförmig über das ganze Organ hin, indem sie entweder das Horn in seiner ganzen Längsausdehnung durchgehen, oder sich allmählich auf einer Teilstrecke des Weges verlieren.
3. Im Verlauf der peristaltischen Welle treten an den verschiedenen Stellen stärkere tonische ringförmige Einschnürungen (Schnürfurchen, Schnürringe) auf, welche oft multipel zu beobachten sind.
4. Mit dem Auftreten der schlauchförmigen peristaltischen Kontraktionen tritt eine Verkürzung des Uterus in seiner Längsausdehnung ein.
5. Die wellenförmigen Zusammenziehungen sind sowohl in absteigenden, properistaltischem, als auch in aufsteigendem antiperistaltischem Sinne zu erkennen.
6. Die kontrahierten Partien zeigen immer ein stark anämisches Aussehen.
7. Eigentliche Pendelbewegungen, wie wir sie am Darm beobachten, werden am Kaninchenuterus vermißt.
8. Die beiden Uterushörner arbeiten unabhängig von einander.

II. Beobachtungen am graviden Bauchfensterkaninchen.

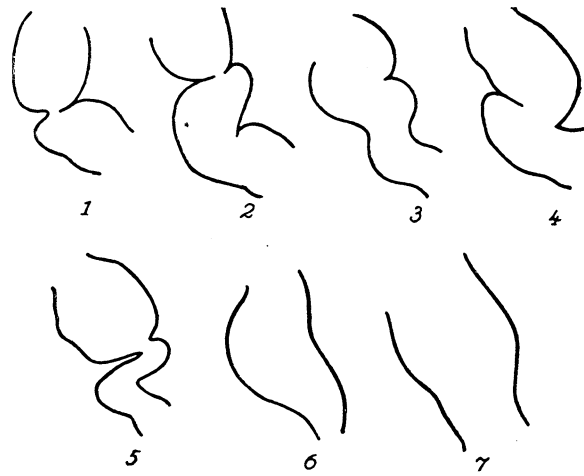
Zur Beobachtung kamen Kaninchen in den verschiedensten Stadien der Schwangerschaft, kaum 8 Tage dauernde Graviditäten und schwangere Tiere fast am Ende der Schwangerschaft. Im allgemeinen fiel dabei auf, daß der Uterus spontan während der Schwangerschaft fast keine oder nur minimale, kaum bemerkbare Kontraktionen zeigte, die sich nur auf kürzeren Uterus-

Hosted by Google

abschnitten erkennen ließen, wobei sich die Form des Uterus kaum änderte, die Schnürfurchen niemals deutlich in Erscheinung traten, und auch die Durchblutung der kontrahierten Partien nicht wesentlich sich unterschied von derjenigen der ruhenden Abschnitte. Das ganze Organ hatte gewöhnlich eine tiefblaue Färbung und schien regungslos in der Bauchhöhle zu liegen. In demselben waren deutlich die einzelnen Föten durch die Muskulatur hindurch zu unterscheiden, auch die Bewegungen der Föten waren deutlich sichtbar.

In den ersten Versuchen haben wir ruhig zugewartet, bis die Geburt von selbst in Gang kam. Dabei mußten wir öfters längere Zeit warten, bis Abortus eintrat, oder das Tier das Ende der Schwangerschaft erreicht hatte und die Geburt spontan erfolgte. Da wir dadurch leicht den richtigen Moment ver-

Abb. 1—7.



Derselbe Uterusabschnitt in den verschiedenen Phasen der Kontraktion nach 1 ccm Plazenta.

passen konnten, um die Geburt zu beobachten, so haben wir in den späteren Versuchen die Geburt künstlich eingeleitet, und zwar durch subkutane oder intravenöse Injektion von Plazenta und Pituitrin.

In einer früheren Arbeit gelang es einem der Mitarbeiter[1]) die Tatsache festzustellen, daß in der Plazenta stark wehenfördernde Substanzen enthalten sind, und es gelang auch gemeinsam mit Professor H e n z e, aus menschlicher Plazenta ein ungiftiges Präparat herzustellen, das diese oben erwähnte Wirkung zeigte. Trotz Verabfolgung von stärksten Dosen konnte man damit nie den Abortus hervorrufen. Die Untersuchungen, die von Herrn Professor B ü r g i am hiesigen pharmakologischen Institut wieder aufgenommen wurden, führten nun zu der interessanten Feststellung, daß Plazenta und Pituitrin kombiniert beim graviden Kaninchen zu jeder Zeit der Schwangerschaft im-

[1]) L u d w i g, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1919, Bd. 50, Heft 4.

Hosted by Google

stande sind, dieselbe zu unterbrechen, währenddem Pituitrin oder Plazenta allein nie Erfolg hatten. Diese höchst interessante Beobachtung haben wir nun benützt, um die Geburt auf einen uns geeignet erscheinenden Termin einzuleiten.

Der Verlauf der Geburt war bei allen Experimenten ziemlich übereinstimmend, und um Wiederholungen zu vermeiden, wollen wir nur ein die typischen Verhältnisse illustrierendes Versuchsprotokoll wiedergeben:

Tier Nr. 5.

12. Mai 1922. Kaninchen, etwa der 2.—3. Woche der Schwangerschaft entsprechend, wird mit 12 ccm 10%iger Urethanlösung subkutan und 40 ccm Aether narkotisiert und in obenerwähnter Weise ein Bauchfenster angelegt. Dauer der Operation etwa 15—20 Minuten.

13. Mai 1922. Das Kaninchen hat sich von der Operation sehr gut erholt. 1- bis 2stündlich wird ihm durch eine Pipette etwas Schwarztee verabfolgt. Keine Darm- und Uterusperistaltik.

14. Mai 1922. Befinden sehr gut. Am Vormittag sind einige Darmbewegungen zu erkennen. Gegen Abend tritt eine erste Stuhlentleerung ein. Am Uterus sind einige sehr seltene, auf kleinere Uterusabschnitte beschränkte leichtere Zusammenziehungen zu beobachten. Das Kaninchen trinkt reichlich Milch.

15. Mai 1922. Das Tier erhält volle Kost, ist sehr lebhaft und bewegt sich während einiger Zeit mit Verband frei im Zimmer herum. Der Uterus zeigte leichte pro- und antiperistaltische Bewegungen, die sich nie über die ganze Länge des Uterus ausbreiten, sondern auf kleinere Uterspartien beschränkt bleiben, und sich allmählich verlieren. Eine Verkürzung des Organs in seiner Längsausdehnung ist kaum erkennbar, ebenso fehlen die ringförmigen Einziehungen vollständig oder sind nur leicht angedeutet.

10 h 4 m. Planzenta 0,5 intravenös. Im gleichen Moment treten außerordentlich kräftige peristaltische Zusammenziehungen auf, die das Organ in seiner ganzen Länge durchlaufen, und sich etwa alle 3 Minuten wiederholen. Dieselben scheinen in den oberen Uterspartien zu beginnen und bewegen sich in Form peristaltischer Wellen nach unten, wobei die Schnürfurchen weniger deutlich in Erscheinung treten, sondern die maximalst kontrahierten Partien eher zylinderförmigen Charakter annehmen. Dabei ist nur eine unbedeutende Längsverkürzung zu beobachten. An den kontrahierten Stellen zieht sich der fast 4 cm breite Uterus bis auf $^1/_2$ cm zusammen, wobei dieser Abschnitt sehr stark anämisch wird und leichenblaß aussieht. — Nach etwa 15 Minuten wird die Peristaltik etwas ruhiger.

10 h 20 m. Plazenta 1,0 intravenös. Sofort werden die oben beschriebenen peristaltischen Bewegungen wieder viel kräftiger und anhaltender. Eine peristaltische Welle löst die andere ab, Ruhepausen sind kaum mehr zu erkennen. Wie sich die vorhergehende peristaltische Welle dem unteren Uterusausschnitt nähert, tritt in den oberen Partien eine neue Welle in Erscheinung, die sich über das ganze Organ ergießt, so daß der Uterus sich fast anhaltend in peristaltischer Bewegung befindet. Zwischen den einzelnen Föten sind die ringförmigen Kontraktionen besonders stark ausgesprochen und nehmen einen zylinderförmigen, tonischen Charakter an, der sich jedoch bald löst, um in maximale Erschlaffung überzugehen. Die gleich nachfolgende Welle bewirkt jedoch sofort wieder tonisch-zylinderförmige Zusammenziehung, die sich unter langsamer Erschlaffung peristaltisch nach unten bewegt, um zwischen dem nächstfolgenden Fötus wieder ähnlich in Erscheinung zu treten.

10 h 30 m. Pituitrin 0,5 intravenös bewirkt einen sofortigen Stillstand sämtlicher peristaltischer Uterusbewegungen. Der Uterus tritt in einen tetanischen Dauer-

Hosted by Google

kontraktionszustand ein. Die Schnürfurchen sind kaum angedeutet. Hier und da treten superponiert leichte Längskontraktionen auf.

11 h 8 m. Der Tetanus uteri scheint sich allmählich zu lösen und geht langsam in leichte zylindroide, peristaltische Wellen über, die sich von oben nach unten über den ganzen Uterus fortpflanzen, wobei wieder kürzere und längere Ruhepausen auftreten. Schnürfurchen sind keine zu beobachten.

2 h 40 m. Deutlich ausgesprochene peristaltische Wellen ziehen wieder über den Uterus hin, welche mit längeren Ruhepausen abwechseln. Die kurz andauernden Schnürfurchen von leicht tonischem Charakter sind wieder deutlicher erkennbar.

6 h abends. Der Uterus kommt nicht mehr zur Ruhe. Etwa alle 3—5 Minuten treten regelmäßige Kontraktions- und Erschlaffungszustände auf, und zwar treten die Längskontraktionen immer deutlicher in Erscheinung, währenddem die ringförmigen Kontraktionen eher etwas zurücktreten. — Im Verlauf der Nacht wird der erste Fötus ausgestoßen.

16. Mai 1922. 8 h morgens ist der Uterus mäßig tätig. Leichte peristaltische Kontraktionen, sowohl mit Längs- und Ringverkürzungen einhergehend, treten auf. Dabei fällt auf, daß sich die Uterusmuskulatur während der Kontraktionen mit Bezug auf den Fötus nach oben verschiebt. Die Kontraktionswellen von unten nach oben sind viel deutlicher zu erkennen, viel kräftiger und viel häufiger. Nur hier und da scheint die Welle von oben nach unten zu verlaufen. Zwischen den einzelnen Föten sind scharf abgegrenzte, tief einschneidende, ringförmige Schnürfurchen (Schnürringe) zu erkennen, die spontan bald vollständig verschwinden, bald wieder außerordentlich stark ausgeprägt erscheinen.

3 h 20 m. Dieselben Uterusbewegungen, nur viel seltener, oft nur alle 15—20 Minuten, in der Zwischenzeit vollständige Ruhe.

5 h 16 m. 1 ccm Plazenta subkutan. Sofort darnach tritt außerordentliches Leben im Bauchfenster auf. Das Uterusgewebe zieht sich außerordentlich kräftig nach oben, die Schnürfurchen werden tiefer. Das ganze Bild ändert sich von einem Moment zum anderen. Die Schnürfurchen verschwinden, es tritt vollständige Erschlaffung ein, dann zieht sich die Uteruswand stark nach oben, neue Schnürfurchen von nur kurzer Dauer treten auf, kein Moment bleibt das Organ mehr vollkommen ruhig.

5 h 22 m. Pituitrin 0,5 ccm intravenös bewirkt momentan eine maximalste allgemeine Uteruskontraktion, welche ganz besonders ausgesprochen in den unteren Uterusspartien auftritt. Dieselben werden ganz blaß, die unterste Schnürfurche zwischen den beiden untersten Föten scheint fast durchzuschneiden und sich von oben nach unten zu bewegen. Der unterste Abschnitt befindet sich nur während kurzer Dauer in einem ausgesprochen tetanischen Kontraktionszustand. In diesem Moment wird mit einem kräftigen Druck der Bauchpresse um 5 h 24 m der zweite Fötus ausgestoßen, und eine Minute nachher folgt die Nachgeburt, indem der Uterus vom Kontraktionsring an abwärts durch zylindroide, tonische Peristaltik mit Hilfe der Bauchpresse dieselbe ausstößt.

Hierauf tritt eine starke Erschlaffung des unteren Uterusabschnittes ein, die Schnürfurche verschwindet, der ganze untere Abschnitt ist wieder intensiv durchblutet. Darauf stellt sich eine wieder etwas lebhaftere Tätigkeit in den oberen Uterusspartien ein, an welchen sich zwischen den einzelnen Föten weitere deutlich ausgesprochene Kontraktionsringe bilden. Durch die dünne Uteruswand hindurch kann man deutlich das Tiefertreten des dritten Fötus beobachten, indem zugleich die Uterusmuskulatur sich stark nach oben hin über den Fötus verschiebt, durch tonische Längskontraktion, die ihren Rückhalt an dem höher oben gelegenen tonischen Kontraktionsring findet. Durch Tiefertreten des Schnürringes, infolge Verkürzung der Längsmuskulatur, und maximalste Erschlaffung der unteren Uterusspartien, gleitet der dritte Fötus in den unteren Uterusabschnitt, wobei

Hosted by Google

er an einem tiefer unten sich bildenden Schnürring, welcher sich sofort fest gegen den Fötus abschließt, an einem Zurückgleiten verhindert, und in den untersten Partien festgehalten wird.

Dabei ist deutlich zu erkennen, daß die Schnürringe gewisse Prädilektionsstellen zeigen, die hauptsächlich in den zwischen den einzelnen Föten gelegenen Uterusspartien sich befinden.

In einem Falle konnte man wenigstens achtmal beobachten, wie der Fötus von oben durch den unten schon angedeuteten Schnürring hindurchzuschlüpfen im Begriffe war, jedoch immer wieder zurückglitt, indem der untere Schnürring sich zu rasch verengte, da die von oben einwirkende Kraft (tonische Längskontraktur + oberer anullärer Schnürring) nicht rasch und kräftig genug einwirkte, um den Fötus durch den unteren schon angedeuteten Schnürring durchschlüpfen zu lassen, bis endlich bei einer kräftigen Wehe der Fötus durchglitt und der untere Schnürring durch eine maximale Kontraktion sich schloß und ein Ausweichen des Fötus nicht mehr möglich war.

Unter allgemein erneutem Tetanus uteri mit rückwärtiger, scharfabgegrenzter Schnürfurche wird mit Hilfe der Bauchpresse der dritte Fötus ausgestoßen. In gleicher Weise wird nun der Reihe nach fast jede Minute ein weiterer Fötus nach den tieferen Uterusabschnitten peristaltisch befördert, und von dort durch die kombinierte Kraft der glattmuskeligen Allgemeinkontraktionen und der Bauchpresse ausgestoßen, bis um 5 h 30 m alle sieben Föten und Nachgeburten geboren sind.

Die spontanen Geburten zeigten keinen Unterschied in dem Ablauf der Wehentätigkeit bzw. der Mechanik der Uterusperistaltik gegenüber den mit Plazenta-Pituitrin eingeleiteten Geburten. Natürlich gelang es bei den künstlich eingeleiteten Geburten viel kräftigere und gehäuftere peristaltische Kontraktionen auszulösen und den Eintritt und Verlauf der Geburt zu beschleunigen.

Als auffallende Erscheinung möchte ich erwähnen, daß währenddem das eine Uterushorn die oben erwähnten Geburtsvorgänge zeigte, das andere Horn sich in keiner Weise an der Geburt betätigte. An dem nichtkreißenden Horn waren einzig etwas verstärkte Schwangerschaftskontraktionen zu erkennen bei vollständig normaler Durchblutung. Erst nach vollständiger Entleerung des linken Hornes traten nun auch im rechten Horn stärker ausgesprochene peristaltische Wellen auf, die durch gleiches synergetisches Zusammenarbeiten der einzelnen typischen peristaltischen, tonisierenden und tetanisierenden Kontraktionen die Geburt auch im rechten Horn in Gang brachten.

Nach der Beendigung der Geburt war selbstverständlich eine ganz bedeutende Verkleinerung des gesamten Uterus wahrzunehmen. Der puerperale Uterus zeigte noch anhaltend starke rhythmische Wehentätigkeit von zylindroidperistaltischem Typus, unter Bildung von multiplen Schnürfurchen, wobei auf- und absteigende peristaltische Wellen zu erkennen waren, die je länger desto mehr der normalen Uterusperistaltik ähnlich wurden, und mit dem zunehmenden Kleinerwerden des Uterus von Tag zu Tag an Intensität abnahmen (funktionelle Involution).

Zusammenfassend gelang es uns also im Zelluloidbauchfenster die Geburtsvorgänge, wie sie sich am Kaninchenuterus abspielen, direkt im

Hosted by Google

Detail sichtbar zu machen; es gelingt uns, die einzelnen Uteruskontraktionen genau zu verfolgen, die austreibenden Kräfte festzustellen, und die einzelnen Phasen der Uterusperistaltik eingehend zu studieren; daneben sind die Durchblutungsverhältnisse des Uterus während der Kontraktions- und Erschlaffungsperiode deutlich zu beurteilen, und die Bewegungen, die vom Fötus ausgehen, ebenfalls direkt verfolgbar.

Die Untersuchungen werden weitergeführt; in einer zweiten Mitteilung werden wir über die Einwirkung von Pituitrin, Plazenta, Adrenalin und Sekale auf die Uterus- und Geburtsperistaltik berichten.

Nachtrag bei der Korrektur: In neuester Zeit ist es uns gelungen, die Geburtsvorgänge durch das Bauchfenster hindurch kinematographisch aufzunehmen, wodurch wir in den Stand gesetzt sind, die Analyse der einzelnen Bewegungstypen noch genauer zu verfolgen.

XXIV.

Aus der Universitätsfrauenklinik Würzburg.

Der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt bei engem Becken an der Universitätsfrauenklinik Würzburg.

Von Dr. **H. Krause,** Assistenzarzt der Klinik.

Die in der letzten Zeit erschienenen Veröffentlichungen von Vogt (Tübingen), Martius (Bonn) und Walthard (Zürich) zeigen mehr und mehr, daß der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt den Vorzug vor dem extraperitonealen verdient. Da nicht theoretische Erwägungen, sondern nur rein die praktischen Erfahrungen für die eine oder die andere Methode entscheiden können, habe ich im folgenden die suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitte, die in unserer Klinik gemacht wurden, bearbeitet.

Es wurden seit dem 1. Januar 1908 an der Universitäts-Frauenklinik Würzburg folgende Schnittentbindungen ausgeführt:

150 transperitoneale suprasymphysäre (darunter 125 wegen engen Beckens)
2 extraperitoneale (1908 und 1909),
11 klassische Kaiserschnitte (zuletzt 1910),
15 Sectiones caesareae cervic. post. (Polano, zuletzt 1920),
11mal die Porrosche Operation,
2mal die Totalexstirpation.

Wie sich diese Kaiserschnitte auf die einzelnen Jahre verteilen und in welchem Verhältnis sie zur Zahl der Geburten, wie auch der Zahl der engen Becken stehen, geht aus der folgenden Tabelle hervor. Der Einfachheit halber gibt die Tabelle gleichzeitig die Indikationen, die zum suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitt führten, an.

Hosted by Google

Jahr	Zahl der Geburten	Enge Becken	Zahl der Kaiserschnitte					Indik. u. Supras. transp. S. e.			
			Porro oder Totalexstirpation	Klasse S. c.	S. c. cervical. posterior	Extran. S. c.	Transv. supers. S. e.	Enge Becken	Plac. praeniv.	Eklamps.	Sonstige
1908	761	55	1	4	—	1	2	2	—	—	—
1909	851	61	—	4	—	1	5	5	—	—	—
1910	912	84	—	3	1	—	3	3	—	—	—
1911	855	69	2	—	3	—	9	9	—	—	—
1912	912	62	6	—	2	—	7	7	—	—	—
1913	950	65	1	—	4	—	9	9	—	—	—
1914	997	28	—	—	1	—	5	5	—	—	—
1915	902	52	—	—	—	—	6	6	—	—	—
1916	751	27	—	—	—	—	11	11	—	—	—
1917	862	23	—	—	—	—	9	5	3	—	1
1918	917	28	—	—	—	—	20	16	3	—	1
1919	1014	98	1	—	2	—	9	5	4	—	—
1920	1016	89	2	—	2	—	21	14	3	2	2
1921	1000	75	—	—	—	—	22	17	1	3	1
1922 (bis 1. September)	—	—	—	—	—	—	12	11	—	—	1
			13	11	15	2	150	125	14	5	6

Um eine lückenlose Statistik zu geben, will ich auch die Resultate der nicht suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitte hier kurz angeben. Bei beiden extraperitonealen Kaiserschnitten leben Mutter und Kind. Unter den klassischen Kaiserschnitten einer an der Toten; Herztöne „vielleicht noch hörbar", das Kind lebte nicht mehr; sonst wurden alle Kinder lebend entwickelt (eines starb später an Nabelinfektion), alle Mütter gesund entlassen. Polano hatte unter seinen nach seiner Methode ausgeführten Kaiserschnitten (Sectio caesarea cervicalis post.) einen Todesfall an Eklampsie, hier starb auch das Kind, ein weiteres Kind erlag einer Pneumonie.

Die Porrosche Operation hat 2 Todesfälle zu verzeichnen (je einen an Lungentuberkulose und einen durch auswärts erfolgte Uterusruptur). Von den Kindern leben hier nur 4, da der Porro meist in früheren Monaten der Schwangerschaft wegen Tbc. pulmonum gemacht wurde. Die beiden Totalexstirpationen betreffen einen Fall von Lungentuberkulose und einen von Portio Ca., Kinder und Mütter leben.

Wie sehr sich das Verhältnis zwischen uterusentfernenden und uteruserhaltenden Operationen zugunsten der letzteren — und das ist nicht zum wenigsten dem suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitt zu verdanken — verschoben hat, zeigt folgendes: Nach Dauber und Fischer wurden in den Jahren 1899 (seit Uebernahme der Klinik durch Herrn Geheimrat Hofmeier) bis zum Jahre 1908 (ausschließlich) 26 konservative und 15 „entfernende" Kaiserschnitte ausgeführt, während in den Jahren 1908—1922 178 Kaiserschnitten unter Erhaltung des Uterus nur 13 Porrosche Operationen oder Totalexstirpationen gegenüberstehen.

Hosted by Google

Die Technik.

Die Hauptrichtlinie bei der Durchführung des suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitts ist Einfachheit und die Schaffung glatter Wundflächen, Eröffnung der Bauchhöhle durch über der Symphyse beginnenden Längsschnitt, der später beliebig nach oben verlängert werden kann. Nach sorgfältigem Abstopfen der Bauchhöhle mit Bauchtüchern wird nun der Uterus ebenfalls unmittelbar über der Symphyse beginnend durch Längsschnitt eröffnet. Je nach dem Stande der Geburt trifft der Schnitt mehr oder weniger die Zervix oder das untere Uterinsegment, wie eventuell auch einen Teil der Korpusmuskulatur. Auch dieser Schnitt kann, wenn nötig, nach oben verlängert werden. So treten fast nie Schwierigkeiten bei der Entwicklung des Kindes ein, nur in wenigen Fällen mußte zur Zange gegriffen werden. Um eine gute Kontraktion des Uterus nach seiner Entleerung zu erreichen, spritzen wir in letzter Zeit mit Erfolg 1—2 ccm Gynergen-Sandoz (Ergotaminum tartaricum) intramuskulär ein, die Wirkung des Gynergen wurde durch Physormon wirkungsvoll unterstützt. Besonderer Wert wird der Uterusnaht beigelegt. Die Muskulatur wird in 2 Schichten, in der Tiefe mit Katguteinzelnähten unter Vermeidung der Dezidua, darüber fortlaufend mit Katgut genäht. Über der Wunde wird dann das Uterusperitoneum ebenfalls mit fortlaufender Katgutnaht geschlossen. Nach Entfernung der Bauchtücher wird die Bauchhöhle, besonders der vordere und hintere Douglas sorgfältig ausgetupft, um Blut und Fruchtwasser zu entfernen und eventuell eingedrungenen Bakterien den Nährboden zu entziehen. Schluß der Bauchwunde durch 3fache Katgutschichtnaht. Drainage ist nur in ganz besonderen Fällen nötig. Früher wurde in infektionsverdächtigen Fällen nach Durchtrennung des Uterusperitoneum dieses mit dem Peritoneum parietale durch eine fortlaufende Naht so vereinigt, daß ein rings um die anzulegende Uteruswunde verlaufender Abschluß gegen die Bauchhöhle erreicht wurde und somit — sofern die Nähte dicht hielten — ein Einfließen von Fruchtwasser und Blut in diese vermieden wurde (7mal ausgeführt).

Die Lumbalanästhesie.

Mit wenigen Ausnahmen wurde der Kaiserschnitt — wie auch alle gynäkologischen Operationen — in Tropakokain-Lumbalanästhesie gemacht. Nur wenn infolge der Gestaltung der Wirbelsäule oder aus anderen Gründen die Lumbalanästhesie nicht ausführbar war, wurde zur Chloroformäthernarkose gegriffen. Die Ausführung der Lumbalanästhesie ist in den ganzen Jahren die gleiche gewesen. In Seitenlage wird mittels der Nadel zwischen dem 2. und 3. oder 4. und 5. Lendenwirbel der Lumbalsack punktiert. Nachdem einige Kubikzentimeter klaren Liquors abgeflossen sind, werden etwa

Hosted by Google

8 ccm Liquor angesaugt und zusammen mit 2 ccm 5% isotonischer Tropakokainlösung (Merck), die sich schon vorher in der Spritze befinden, sehr langsam und vorsichtig injiziert. Bevor die Patientin auf den Operationstisch gelegt wird, bleibt sie 5—10 Minuten in Rückenlage ruhig liegen. An Stelle von Tropakokain wurde vor dem Februar 1910 Stovain injiziert. Die Lumbalanästhesie des Tropakokain wird mit einer Gabe von 0,0004 Skopolamin + 0,01 Mo 1 Stunde vor der Operation eingeleitet. Jedoch lassen wir das Skopolamin-Morphium seit einiger Zeit bei den Kaiserschnitten mit Rücksicht auf das Kind fort.

Leider sind durch die Lumbalanästhesie 2 Todesfälle zu beklagen, die einzigen, welche unter mehreren tausend Fällen von Lumbalanästhesie hier vorkamen, und es ist ganz besonders bemerkenswert, daß alle beide Kaiserschnitte betreffen. Ich kann diesen beiden Fällen noch einen dritten von schwerer Lähmung nach Lumbalanästhesie bei einer zum Kaiserschnitt bestimmten Frau hinzufügen, in dem die Frau mit dem Leben davon kam, das inzwischen schwer geschädigte Kind aber perforiert werden mußte.

Besonders bemerkenswert ist, daß es sich in allen 3 Fällen um auffallend kleine (1,24, 1,40 und 1,39 m große) Frauen handelt, so daß man unwillkürlich an eine Ueberdosierung denken muß, umso mehr, als die Lumbalanästhesie bei mehreren tausend Frauen in genau derselben Weise bei gynäkologischen Operationen ohne jede Schädigung durchgeführt wurde. Auch unter den gynäkologisch erkrankten Frauen befanden sich freilich einige kleine, oft nicht sehr kräftige Personen; trotzdem ereignete sich hier niemals etwas Ähnliches. Es wurde — wie auch Vogt es für den in seiner jüngst erschienenen Arbeit beschriebenen Todesfall annimmt — der Vorbereitung der Patientinnen mit Skopolamin-Morphium die Schuld des Todes in Lumbalanästhesie zugeschoben. Auch v. Jaschke hat einen Todesfall durch Lumbalanästhesie bei Kaiserschnitt beschrieben, ohne jedoch sich über die Ursache zu äußern. Bei der einen Patientin fand sich bei der Sektion ein Thymus persistens. Ich glaube doch annehmen zu müssen, daß bei allen 3 Individuen es sich um eine konstitutionelle Minderwertigkeit handelt, die sich hier bei Gelegenheit der Skopolamingabe oder der Lumbalanästhesie, zumal da die Personen ohnehin durch die Schwangerschaft in ihrer Resistenz geschwächt waren, in verhängnisvoller Weise zeigte. Auf jeden Fall sollen uns diese 3 Fälle eine Warnung sein, und so führen wir bei solch auffallend kleinen, besonders auch buckligen Personen den Kaiserschnitt nicht mehr in Lumbalanästhesie aus. Auch die vorherige Gabe von Skopolamin-Morphium vor der Lumbalanästhesie lassen wir seit einiger Zeit bei Kaiserschnitten fort, seit wir es erlebten, daß bei einem ganz ordnungsgemäß verlaufenen Kaiserschnitt — es war eine Stunde vor der Operation 0,0006 Skopolamin + 0,01 Morphium gegeben worden — das Kind den Eindruck einer Skopolaminvergiftung

Hosted by Google

machte und am 3. Tag unter Zyanose und Krämpfen starb. Das Fortlassen von Skopolamin-Morphium vor der Operation hat keinerlei Nachteile ergeben.

Bei einem Teil der Kaiserschnitte ergibt sich die Indikation erst nach längerer Wehentätigkeit. Wie ist es nun bei den Fällen, bei denen wir von vornherein, vor Beginn der Wehen — und das ist ein erheblicher Prozentsatz — den Kaiserschnitt beschlossen hatten? Hier warten wir ab, bis kräftige Wehen einsetzen. Wir haben die Erfahrung gemacht, daß der Uterus, wenn noch keine Wehen vorausgegangen sind, trotz Gaben von Gynergen (Ergotaminum tartaricum) und Physormon sich doch nicht so gut kontrahiert, wie nach einigem Kreißen. Nach unseren Erfahrungen ist also das Abwarten von Wehen dem Operieren am wehenlosen Uterus, wie Prinzing (Stuttgart) es empfiehlt, vorzuziehen, wir haben allerdings bei Kaiserschnitten noch keine Versuche mit intravenösen Physormoninjektionen gemacht.

„Reine" und „unreine" Fälle.

Leider geht aus den Geburtsgeschichten, vornehmlich den früheren und denen der Kriegsjahre, nicht immer mit Sicherheit hervor, ob die Fruchtblase bei der Operation noch stand, ob die Frau schon längere Zeit kreißte, und ob auswärts oder in der Klinik wiederholt innerlich untersucht wurde. So ist es mir nicht möglich, über diese Punkte statistisch genaue Angaben zu machen. Bei 20 Patientinnen war nach Angabe der Krankengeschichte die Fruchtblase 2 Stunden bis 5 Tage vor der Operation gesprungen. 13mal betrug die Temperatur vor der Operation 38° und darüber.

Bei 13 Erstgebärenden wurde der Kaiserschnitt erst ausgeführt, nachdem nach längerem Kreißen der Kopf keine Neigung zum Eintritt in das Becken zeigte. Hierauf komme ich bei Besprechung der Probegeburt eingehend zurück. Zum mindesten mag aus diesem hervorgehen, daß ein sehr erheblicher Prozentsatz unserer Kaiserschnitte nicht „reine" Fälle waren.

Indikationsstellung.

Die Indikationsstellung zum Kaiserschnitt hat besonders in den letzten Jahren eine gewaltige Erweiterung erfahren. Es ist klar, daß heutzutage, wo die Mortalitätsziffer beim Kaiserschnitt immer kleiner wird, man in allen nur möglichen Fällen den Kaiserschnitt heranzieht, um das kindliche Leben zu erhalten. Bis zu welchem Grade darf man nun die Mutter bei der Geburt des Kindes in Gefahr bringen? Das Gespenst, das drohend hinter jeder werdenden Mutter steht, ist die Infektion. Sobald es sich nun um eine nicht ganz normale Geburt handelt, wächst die Gefahr für die Mutter, das Kind mit ihrem eigenen Leben bezahlen zu müssen. Und je

Hosted by Google

größer der Eingriff bei der Geburt ist, umso größer ist auch die Gefahr für die Mutter, und diese Gefahr wächst ins Riesengroße, wenn die Mutter bereits vor der Geburt infiziert ist. In Fällen schwerster Infektion stirbt sie auch nach der Perforation des Kindes; in weniger schweren wird vielleicht die schonendste Entbindungsweise sie noch retten, während ein Eingriff wie der Kaiserschnitt ihr gleichfalls verderblich würde. Leider haben wir ja, wie auch Küstner kürzlich wieder betonte, keine Möglichkeit, den Grad der Infektion bei einer Frau festzustellen, weder Temperatur und Puls noch bakterieller Befund sind da sichere Zeichen. So werden wir in solchen Fällen sorgfältig erwägen, ob denn das Leben des Kindes so viel Wert hat, daß wir die Mutter dabei in größte Gefahr bringen können. Die Wertung des kindlichen Lebens und die Ansichten der einzelnen Geburtshelfer gehen da sehr auseinander. Je nach Temperament, guten und schlechten Erfahrungen und dem Vertrauen auf das einzuschlagende Verfahren operiert mancher noch, wenn andere längst das Kind aufgeben. Küstner, der jeden Fall extraperitoneal, Walthard, der jeden Fall noch intraperitoneal angreift, selbst wenn schon Fieber besteht, stehen denjenigen gegenüber, die das kindliche Leben preisgeben, wenn die Mutter nur einmal ohne Gummihandschuh innerlich untersucht wurde. Wir nehmen da eine vermittelnde Stellung ein. Einerseits sind wir nicht ängstlich — geringe Temperatursteigerungen, länger gesprungene Blase, wiederholte Untersuchungen sind keine absoluten Kontraindikationen —, anderseits opfern wir lieber einmal ein Kind, wenn der Verdacht der Infektion besteht und wir dadurch hoffen, die Mutter am Leben zu erhalten, zumal, wenn die Aussicht besteht, daß sie später noch einer Reihe gesunder Kinder das Leben geben kann, sei es durch rechtzeitig ausgeführten Kaiserschnitt, sei es durch Spontangeburt.

Immerhin, ein gleichgültiger Eingriff ist der Kaiserschnitt nicht, es wäre nichts falscher, als wenn wir uns dazu verleiten ließen, ihn zu sehr zu verallgemeinern. Küstner wählt, wie er vor kurzer Zeit schrieb, den Kaiserschnitt noch zur Entbindung, wenn das Kind schon schwer geschädigt ist. Er schreibt: „Jetzt, wo der extraperitoneale Schnitt eine Operation von hoher Lebenssicherheit geworden ist, können Operateur und Kreißende den Versuch wagen, auch einem kranken, das ist einem asphyktischen Kinde zur Rettung zu verhelfen. Und wie wir auch einmal gelegentlich ein nicht wieder zu belebendes Kind mit der Zange per vias naturales entwickeln, so kann es uns auch bei dem extraperitonealen Kaiserschnitt begegnen.“ Diese Zeilen sind ein Ausdruck der Begeisterung für den extraperitonealen Kaiserschnitt. Wir sind der Ansicht, daß der transperitoneale neben größerer Einfachheit und besseren Aussichten für das Kind mindestens dasselbe leistet wie der extraperitoneale Kaiserschnitt. Ganz und gar nicht aber möchte ich mich dazu verstehen, in dem ja ver-

Hosted by Google

ständlichen Drange, das noch möglicherweise lebende Kind zu retten, den Kaiserschnitt zu machen, wenn es sich um Fälle handelt, in denen später bei einer erneuten Schwangerschaft eine Spontangeburt möglich ist. Querlage bei Uterus arcuatus, Nabelschnurvorfall usw. können nicht als Indikation zum Kaiserschnitt angesehen werden, wenn das Kind schon geschädigt ist und es fraglich ist, ob es lebend entwickelt werden kann, es sei denn, daß aus besonderen Gründen gerade auf dieses Kind besonderer Wert gelegt werden muß. So glänzend auch die Heilung der Kaiserschnittwunde ist, so bleibt sie doch für das ganze Leben bestehen. Heilt die Uteruswunde, wie es ja in nicht reinen Fällen leicht möglich ist, nicht ganz primär, so bleibt hier immer eine gewisse Gefahr für die kommenden Schwangerschaften und Geburten, wenn man sich nicht, wie es Prinzing (Baisch) tut, auf den Standpunkt stellt, daß ein einmaliger Kaiserschnitt für spätere Geburten stets wieder den Kaiserschnitt erfordert, was denn gar die arme Frau zu neuen Kaiserschnitten bei neuen Geburten verurteilte und ihre Kinderzahl auf 3, höchstens 4 (von denen womöglich das erste bei dem Rettungsversuch starb) beschränkte. Der Vergleich mit der Zange, bei dem das Kind abstirbt, ist also nicht zutreffend.

Was die Indikationstellung anbetrifft, so entfällt naturgemäß auf die Fälle der Verengerung des knöchernen Beckens die größte Anzahl (unter 150 125) der Kaiserschnitte. Keine Schwierigkeiten macht sie bei den stärksten Beckenverengerungen. Bei einer Conjugata vera von weniger wie 5 cm ist es unmöglich, selbst ein perforiertes Kind zu entwickeln. Verengerungen mit einer Conjugata vera von $6\frac{1}{2}$ cm und weniger gestatten wohl nur sehr selten am Ende der Schwangerschaft den Durchtritt eines lebenden Kindes. So machen wir bei Erstgebärenden mit einer Conjugata vera unter $6\frac{1}{2}$ cm ohne weiteres den Kaiserschnitt; es sei denn, daß es sich um ein abnorm kleines Kind handelt. Vom breitesten Interesse sind die Verengerungen mittleren Grades zwischen $6\frac{1}{2}$ und $8\frac{1}{2}$ cm; hier stoßen wir von Fall zu Fall auf die schwierige Frage, ob eine Spontangeburt möglich ist. Neben den positiven Tatsachen, dem Beckenbefund, müssen wir mit verschiedenen mehr oder weniger unbekannten rechnen. Schwer ist es schon, die Größe des kindlichen Kopfes zu bestimmen, fast unmöglich können wir uns vor Eintritt der Geburt von seiner Konfigurabilität überzeugen, gar nichts wissen wir über die für den Verlauf der Geburt so wichtige Wehentätigkeit. So warten wir, wenn Kopf und Becken nicht in einem zu krassen Mißverhältnis stehen, bei einer Erstgebärenden die „Probegeburt“ ab. In überraschend vielen Fällen, in denen man schon hätte versucht sein können, zur Schnittentbindung zu greifen, verlief die Geburt ohne erhebliche Schwierigkeiten. Zeigte sich nun aber, daß der Kopf nach guten Wehen gar keine Neigung hatte, in das Becken einzutreten, dann blieb noch immer die Möglichkeit, den Kaiserschnitt aus-

Hosted by Google

zuführen. Geht bei der ersten Geburt einmal das Kind zugrunde, sei es, daß der Augenblick zum Kaiserschnitt verpaßt wird, daß es abstirbt oder gar mit Rücksicht auf die Mutter perforiert werden muß, so wird bei der Frau für die nächste Geburt, da ja in der Regel bei der zweiten Geburt ein noch stärkeres Kind zu erwarten ist, von vornherein der Kaiserschnitt ins Auge gefaßt. Dasselbe gilt, wenn das Kind soeben davongekommen ist und man den Eindruck hat, daß ein nur wenig stärkeres Kind nicht hätte geboren werden können. Die Vorsicht der Probegeburt wird uns davor bewahren, in Fällen, wo es nicht unbedingt nötig ist, den Kaiserschnitt zu machen, denn einesteils ist die Zahl der Kaiserschnitte bei derselben Frau auf 3, höchstens 4 beschränkt, anderseits ist der Kaiserschnitt trotz glänzendster Technik und Heilung doch immer ein schwerer Eingriff, der nicht spurlos an der Frau vorübergeht und dessen Einwirkung auf das weitere Leben in vielen Fällen nicht ohne Bedeutung sein dürfte. Also Einschränkung der Kinderzahl und die Kaiserschnittnarbe, die in jeder neuen Schwangerschaft doch immer eine gewisse Gefahr für die Mutter bedeutet, stehen der Möglichkeit eines Absterbens des Kindes bei der Probegeburt gegenüber. Selbstverständlich wurde auch in solchen Fällen der Kaiserschnitt ausgeführt, in denen eine oder mehrere auf die Beckengestaltung zurückzuführende unglücklich verlaufene Geburten vorausgegangen waren, oder bei einer Erstgebärenden dem Kinde durch besondere Umstände ein besonderer Wert beigemessen werden mußte.

Die Perforation des lebenden Kindes wird sich also nicht immer vermeiden lassen; daß sie aber nur äußerst selten nötig ist, zeigt sich in folgendem. Ich habe alle Fälle von Perforation des lebenden Kindes in der Berichtzeit (1908—1922) zusammengestellt, und es stellte sich heraus, daß nur 2 lebensfähige Kinder lebend perforiert werden mußten. In dem einen Fall handelt es sich um den oben beschriebenen Fall von schweren Lähmungen nach Lumbalanästhesie, die den Kaiserschnitt unmöglich machten, der andere, der einzig für den Kaiserschnitt übrig bleibende, war derartig infektionsverdächtig, daß die Schnittentbindung nach unserer Auffassung nicht mehr in Frage kam. Es handelte sich um eine Erstgebärende mit platt rachit. Becken (vera 7,5), die draußen schon 2 Tage kreißte, bei der die Blase schon 2 Tage gesprungen war und die wegen abgewichener Schädellage hereingekommen war. Sie war draußen wiederholt von Arzt und Hebamme untersucht worden, bei der Einlieferung war die Temperatur 38,5, Puls 106. Da trotz guter Wehen der Kopf nicht eintrat, die Temperatur weiter stieg und Tympania uteri auftrat, wurde das lebende Kind perforiert. Die Frau machte ein ungestörtes Wochenbett durch.

Von unseren 150 suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitten wurden 125 wegen Beckenanomalien ausgeführt, und zwar:

Hosted by Google

116 wegen platt rachit. (oder höchstwahrscheinlich rachit.) Beckens,
2 wegen einfach platten Beckens,
1 wegen osteomalazischen Beckens,
5 wegen allgemein verengten Beckens,
1 wegen normalen, nicht rachit. Beckens und sehr großen Kopfes.

Unter diesen 125 Frauen befanden sich:
38 Erstgebärende,
87 Zweit- oder Mehrgebärende.

Es handelt sich in diesen Fällen:

1 mal um Verengungen 1. Grades (vera 9 cm, großer Kopf, Zweitgebärende).
99 „ „ „ 2. „ („ $8\frac{1}{2}$—$6\frac{1}{2}$ ausschließlich, darunter 28 Erstgebärende),
25 „ „ „ 3. „ (vera $6\frac{1}{2}$ und weniger, darunter 10 Erstgebärende).

Von den mehrgebärenden Frauen geben neben dem Beckenbefund in den meisten Fällen früher unglücklich verlaufene Geburten die Indikation zum Kaiserschnitt. In 24 Fällen war 1 Kind, in 18 2 Kinder, in 10 3 und in 3 Fällen 4 Kinder bei früheren Geburten ums Leben gekommen.

Unter diesen 125 Kaiserschnitten befinden sich jene beiden, bei denen die Patientinnen vor, bzw. während der Operation in Lumbalanästhesie starben. Da diese beiden Fälle wohl das operative Verfahren, nicht aber speziell den suprasymphysären Kaiserschnitt belasten, will ich sie in folgendem ausschalten. Wir haben unter den bleibenden 123 Kaiserschnitten noch 3 Todesfälle der Mutter zu beklagen, und zwar war in 2 Fällen sicher, im 3. wahrscheinlich eine Peritonitis die Todesursache.

Ich führe im folgenden die Krankengeschichten kurz auf.

62/1912. Operation Geheimrat Hofmeier. 39jährige Zweitgebärende, zehnter Schwangerschaftsmonat. Erste Geburt spontan. Kommt in die Klinik, weil der Kopf nicht eintritt. Vor 3 Tagen Wehenbeginn und Blasensprung. Draußen 12mal untersucht, mehrere vergebliche Zangenversuche. Conjugata vera 9—$9\frac{1}{2}$ cm, Muttermund verstrichen, in der Scheide übelriechendes mekoniumhaltiges Sekret. Vordere Scheitelbeineinstellung, Kopf nicht konfiguriert, sehr groß. Tympania uteri. Kindliche Herztöne etwas frequent. Temperatur 37,9, Puls 108. Sectio caesarea suprapubica transperitonealis. Nach Durchtrennung des Uterusperitoneums wird es durch vier fortlaufende Nähte mit dem Peritoneum parietale vereinigt. Bei Eröffnung des Uterus quillt übelriechende gelbe Schmiere hervor. Das Kind muß mit großer Mühe gewendet werden, ist ganz mit schmierigem, übelriechendem Mekonium bedeckt, tief asphyktisch und wird erst nach $\frac{1}{4}$ Stunde belebt. Es zeigt sich, daß die nach unten gerissene Uteruswunde in freier Verbindung mit der Scheide steht. Naht wie üblich. Drainage der ziemlich tiefen Beckenbindegewebswunde nach der Scheide zu mittels Gazestreifens und Einlegens eines Gummidrains zwischen Uterus und Faszie. Im Uterussekret massenhaft hämolytische Streptokokken. Am nächsten Tag Temperatur 40,5, der Leib ist stark aufgetrieben, in der Umgebung der Wunde druckempfindlich, sonst aber weich, nicht schmerzhaft. Puls frequent, klein. Digitalis, Strophanthin, Kampfer. Die Patientin ist stark dyspnoisch, etwas zyanotisch. Am zweiten Tage

Hosted by Google

stirbt die Patientin unter den Zeichen der beginnenden Peritonitis. Auch das Kind stirbt wenige Tage später an Aspirationspneumonie. Die Sektion ergibt als Todesursache eine beginnende Peritonitis, zudem bestand eine Angina.

256/1918. Operation Dr. Gfroerer. 34jährige Viertgebärende. Erste Geburt spontan, das Kind lebt. Zweite Geburt spontan, Kind tot. Dritte Geburt Zange, Kind tot. Die Untersuchung ergibt: Der Kopf steht hoch, ist sehr groß, Conjugata diagonalis $9^1/_2$, hinter der Symphyse eine massige Exostose. Temperatur 38,0, Puls 120, Muttermund für einen Finger durchgängig, Fruchtblase steht, kindliche Herztöne gut. Transperitonealer Kaiserschnitt 3 Stunden nach Wehenbeginn, ohne jede Schwierigkeiten. Das sehr große Kind (Gewicht 3900 g, Kopfumfang 38 cm) schreit sofort. Naht wie üblich. Am nächsten Tage zeigt sich der Leib stark aufgetrieben, die Patientin ist unruhig. Temperatur abends 38,0. Am nächsten Tage ist der Puls äußerst klein, Leib aufgetrieben, auf Einlauf kein Stuhlgang, trotz Digalen, Kampfer und Strophanthin Exitus.

Die Sektion ergibt neben einer Myodegeneratio cordis und hochgradiger Dilatation des Darmes: „die Serosa der Darmschlingen im ganzen spiegelnd und glatt, es findet sich jedoch stellenweise eine ganz feine Fibrinhaut auf der Serosa". Wir müssen doch annehmen, daß es sich um eine beginnende Peritonitis handelte, deren der durch die Myodegeneratio cordis geschwächte Körper nicht Herr wurde.

807/1918. Operation Geheimrat Hofmeier. 28jährige Erstgebärende. Ende der Schwangerschaft. Plattes Becken (vera 8 cm), spitzwinklige Anteflexio uteri. Spitzbauch. Der Uterus liegt derartig spitzwinklig anteflektiert, daß der Fundus etwas nach vorn hinüber hängt, das rechte Ligamentum rotundum bis zum Nabel verfolgbar ist und etwa in der Mitte des Leibes verläuft, so daß der Fundus uteri nach links und vorne liegt und der Uterus vollkommen über die linke Kante gebogen ist. Bei der inneren Untersuchung zeigt sich das Becken völlig leer, das Prom. ist leicht zu erreichen. Portio nach rechts verzogen, Zervix für ein bis zwei Finger durchgängig, mehrere Zentimeter lang. Das ganze Gewebe sehr derb und unnachgiebig. Der Kopf ist vollkommen auf die rechte Darmbeinschaufel abgewichen. Abgang von Mekonium. Mit Rücksicht auf das lebende Kind und die Unmöglichkeit einer Geburt auf natürlichem Wege wird der Kaiserschnitt ausgeführt. Temperatur 38,2, Puls 108. Vereinigung des Uterusperitoneums mit dem Peritoneum parietale nach Durchtrennung desselben durch fortlaufende Naht und so Abschluß der Wunde gegen die Bauchhöhle. Bei der Eröffnung des Uterus quillt gelblich-schleimige Flüssigkeit hervor. Das Kind ist zuerst asphyktisch, wird dann zum spontanen Atmen gebracht. Drainage der Bauchwunde mittels Gummidrain im unteren Wundwinkel. Die Patientin stirbt am fünften Tage nach der Operation unter den Erscheinungen der septischen Peritonitis. Sektion verweigert, Kind gesund entlassen.

Im 1. Fall würden wir jetzt, nach den gemachten Erfahrungen, lieber das Kind perforieren, als die Mutter der Gefahr des Kaiserschnittes aussetzen. Der 2. Fall ist einer von jenen, in denen man die Schwere der Infektion nicht ahnen konnte. Die Frau kreißte erst wenige Stunden, es wurde bei stehender Blase operiert, nur waren Puls und Temperatur etwas erhöht, von dem Herzleiden war nichts bekannt. Solche Fälle werden wir nie ganz ausschalten können, geradeso wie wir immer Todesfälle von Wöchnerinnen nach normalem Partus erleben werden. Im 3. Fall war eine Geburt per vias naturales nicht möglich und so der Kaiserschnitt unumgänglich nötig. Da es ja leider nicht möglich war, die Schwere der Infektion zu ermessen, wurde mit Rücksicht auf das jugendliche Alter

Hosted by Google

der Patientin (28jährige Erstgebärende) die Entfernung des infizierten Uterus unterlassen.

Mortalität der Kinder.

Was das Kind anbetrifft, so wurden alle Kinder der wegen engen Beckens operierten Frauen lebend geboren. 2 Kinder starben an Pneumonie, ein drittes erlag wahrscheinlich einer Skopolaminvergiftung, ein viertes, etwas schwächliches, das bei der Entwicklung asphyktisch und mekoniumbeschmiert war, starb nach 30 Stunden. Ueber den Todesfall an Skopolaminvergiftung habe ich bei Besprechung der Lumbalanästhesie bereits geschrieben, wir werden in Zukunft und haben es in letzter Zeit schon getan, bei Kaiserschnitten vor der Lumbalanästhesie kein Skopolamin mehr geben.

Morbidität.

Was das Wochenbett anbetrifft, so war der Verlauf in weitaus den meisten Fällen ein ungestörter.

107 Patientinnen — die wegen engen Beckens operiert wurden — hatten einen völlig glatten Heilverlauf, sie standen meist am 12. Tage nach der Operation auf und kamen durchschnittlich am 16. Tage zur Entlassung. Bei 4 Patientinnen kam es zu erheblichen Bauchdeckeneiterungen, so daß sie erst nach 37, 39 und 48 Tagen geheilt entlassen werden konnten, 4 weitere hatten kleine Fisteln und waren am 20., 21., 25. und 26. Tage geheilt, 2 Patientinnen mit Temperatursteigerungen verließen am 21. und 23. Tage die Klinik. Des weiteren wurde das Wochenbett 2mal durch Thrombose (Entlassung am 29. und 41. Tage) und 1mal durch drohende Mastitis (am 21. Tage entlassen) gestört.

Wiederholte Kaiserschnitte.

Bei 36 der durch suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitt entbundenen Frauen wurde dieser oder eine andere Kaiserschnittentbindung zu wiederholten Malen ausgeführt. 31mal wurde die Sectio caesarea zum 2. Male ausgeführt, hiervon war 23mal eine suprasymphysäre transperitoneale Sectio caesarea mit lebend geborenem Kinde vorausgegangen, 2 Kinder waren davon nach 4 Wochen, 2 nach 9 resp. nach 10 Monaten gestorben. 8mal wurde der 3. Kaiserschnitt bei derselben Frau ausgeführt, 1mal war ein klassischer und ein suprasymphysärer transperitonealer, 2mal ein suprasymphysärer transperitonealer und 1 nach Polano, 2mal 2 nach Polano, 4mal 2 suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitte vorausgegangen. Alle Kinder waren lebend geboren und lebten. Eine Frau wurde 4mal dem suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitt unterworfen, alle 4 Kinder leben.

Bei den wiederholten Kaiserschnitten war es möglich, einen Ueberblick über die nach dem suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitt im

Hosted by Google

Abdomen auftretenden Verwachsungen zu erhalten. In 13 Fällen waren ganz geringe Verwachsungen meist im unteren Teil der Uterusnarbe mit der Bauchnarbe vorhanden. Größere, teilweise breite Verwachsungen, teilweise solide Stränge fanden sich in 5 Fällen. 2mal wurden geringe Netzadhäsionen gefunden. In 12 Fällen waren auch nicht die geringsten Verwachsungen zu finden. Adhäsionen mit dem Darm oder im freien Abdomen fanden sich nie. Vor der Uterusnarbe war in den meisten Fällen gar nichts zu sehen, 3mal war die Muskulatur hier etwas verdünnt. Die Bauchnarbe war immer fest, niemals wurden Bauchbrüche beobachtet.

Sterilisation nach Kaiserschnitt.

Die Sterilisation wurde 19mal durch Tubenexzision ausgeführt, und zwar 1mal nach dem 1., 11mal nach dem 2., 6mal nach dem 3., 1mal nach dem 4. Kaiserschnitt.

Überblick und Ausblick.

Von 123 wegen engen Beckens operierten Frauen (nach Ausschaltung der beiden Todesfälle in Lumbalanästhesie) starben 3 an den Folgen der Operation (Peritonitis) = 2,5 %.

Alle 123 Kinder wurden lebend entwickelt; es starben während des Aufenthaltes in der Klinik 4 (2mal Pneumonie, je 1mal Skopolaminvergiftung und Schwäche) = 3,25 %.

Die Morbidität, leichtere Störungen des Heilverlaufes eingerechnet, beträgt etwa 10 %.

Lege ich mir nun am Schlusse meiner Arbeit die Frage vor, wie könnten diese Resultate noch verbessert werden, so komme ich zu der Einsicht, daß in puncto Technik wir jetzt die Lumbalanästhesie bei kleinen verwachsenen Personen fortlassen, mit Rücksicht auf das Kind aber auch vor der Operation kein Skopolamin-Morphium mehr geben. Was die Technik des suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitts aber selbst anbetrifft, ist er in wichtigen Punkten wohl kaum noch zu verbessern. Ein anderer Punkt, an dem wir angreifen können, ist folgender: Wie wir schon sehen, betreffen die Todesfälle an Peritonitis doch in der Hauptsache Frauen, die vorher lange gekreißt hatten, die fieberten und sonstige Zeichen einer Infektion boten. So sehr wir auf unser Verfahren vertrauen, so müßten wir doch solche Fälle ausschließen. Mag es ein oder das andere Mal gut gehen, die prozentuale Mortalität ist hier aber zu hoch, als daß wir die Mutter der Gefahr aussetzen könnten. Nun gilt es also, die Zahl der infizierten Fälle herunterzudrücken, und das ist zweifellos nur durch frühzeitige Aufnahme in die Klinik möglich. Wir müssen suchen, bei einer möglichst großen Anzahl der Frauen schon vor Wehenbeginn uns

Hosted by Google

für den Kaiserschnitt zu entscheiden. Halten wir aber dem Befund nach eine Spontangeburt für möglich (Probegeburt bei Erstgebärenden), so müssen wir darauf bedacht sein, wenn der Kopf nach kräftigen Wehen nicht in das Becken eintritt, den Augenblick für den Kaiserschnitt nicht zu versäumen. Dann wird die Zahl der lebend perforierten Kinder auf ein Minimum beschränkt bleiben.

Vorstehend habe ich nur die Kaiserschnitte bei engen Becken erwähnt, da sie am besten zeigen, was der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt leistet.

Der Vollständigkeit halber will ich auch die aus anderen Indikationen ausgeführten suprasymphysären transperitonealen Kaiserschnitte kurz aufführen. Es handelt sich um 14 Fälle von Placenta praevia, 5 von Eklampsie und 6 weitere, bei denen Schwangerschaft nach Schautascher Prolapsoperation, Prolaps, Mitralstenose, Uterus didelphys je 1mal, Unmöglichkeit der Geburt nach Ventrifixur 2mal bei derselben Frau den Kaiserschnitt nötig machten. Von den wegen Placenta praevia operierten Frauen — 13mal lag Placenta praevia centralis vor — starben 3. In allen 3 Fällen handelt es sich um schwerste Fälle von Placenta praevia. Die ersten beiden Patientinnen starben an Verblutung, und es wäre jedenfalls ohne den Kaiserschnitt auch zu einem letalen Ausgang gekommen. Im 3. Falle handelte es sich um eine infizierte Patientin, die 3 Wochen nach ihrer Entbindung einer Embolie erlag, ohne diese wäre Hoffnung gewesen, daß sie die Operation überstanden hätte. Eine Mortalität von 3 von 14 Fällen ist gewiß recht hoch, es muß jedoch in Erwägung gezogen werden, daß der Kaiserschnitt bei Placenta praevia nur bei schwersten Fällen zur Anwendung kam. Bei Feststellung der kindlichen Mortalität müssen wir 3 Fälle gleich ausschalten, bei denen das Kind schon vor der Operation abgestorben war, der Kaiserschnitt also nur zur Rettung der Mutter ausgeführt wurde. 3 weitere Kinder starben nachträglich, in 2 Fällen handelte es sich um Frühgeburten im 8. Monat. Also auch hier tat der Kaiserschnitt sein möglichstes. Von 14 allerschwersten Fällen von Placenta praevia verließen 11 Mütter und 8 Kinder gesund die Klinik.

Wegen Eklampsie wurde der suprasymphysäre transperitoneale Kaiserschnitt 5mal ausgeführt. In allen 5 Fällen waren es Erstgebärende, die nach zahlreichen Anfällen im schwersten eklamptischen Koma bewußtlos in die Klinik kamen, bei denen eine Eröffnung der Geburtswege noch nicht erfolgt war und das Kind noch lebte (nur in einem Falle waren keine Herztöne mehr hörbar, und es zeigte sich bei der Operation, daß das Kind tot war). Der Kaiserschnitt will in diesen Fällen zweierlei erreichen, 1. Befreiung der Mutter von der toxischen Frucht, 2. Rettung des Kindes. In 3 Fällen kam es trotz Kaiserschnitt zu einem letalen

Hosted by Google

Ausgang, außer dem schon vor der Operation toten Kinde starb ein weiteres, nicht ganz reifes, am 2. Tage.

Das Resultat von 3 Todesfällen der Mutter und 2 toten Kindern unter 5 Fällen ist gewiß dem Anschein nach sehr schlecht. Der Kaiserschnitt ist in diesen schwersten Fällen von Eklampsie — und es handelte sich in den vorliegenden um allerschwerste Fälle — nur ein Versuch durch möglichst schnelle Entleerung des Uterus die Mutter zu retten. Wenn es sich um Erstgebärende mit völlig geschlossenem Zervikalkanal handelt, so ist doch der abdominale Kaiserschnitt die schnellste und schonendste Entbindungsmöglichkeit, die den Verlauf der Eklampsie sicherlich nie im schlechten Sinne beeinflußt. Kann der Kaiserschnitt in manchen schwersten Fällen das Schlimmste nicht verhüten, so kann er doch in anderen Mutter und Kind zur Rettung werden.

Von den letzteren 6, aus verschiedenen Indikationen operierten Frauen hatten alle einen ungestörten Heilverlauf. Bis auf 1 Kind, das schon vor der Operation abgestorben war, verließen auch alle Kinder lebend die Klinik. 2mal wurde der suprasymphysäre Kaiserschnitt an der Sterbenden, 1mal bei schwerster Nephrose, das andere Mal bei Grippe-Pneumonie ausgeführt, um das möglicherweise noch lebende Kind zu retten, was in beiden Fällen nicht gelang. Beide Mütter starben während, resp. unmittelbar nach der Operation.

Literatur.

1. Dauber, Über Indikation und Ausführung des Kaiserschnittes. Zeitschrift 1905, Bd. 54. — 2. Fischer, Über Kaiserschnitte, Symphyseotomien und Hebosteotomien. Zeitschrift Bd. 75. — 3. Hofmeier, Der extraperitoneale und der suprasymphysäre Kaiserschnitt. Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, Nr. 29. — 4. Derselbe, Münch. med. Wochenschrift 1916, Nr. 1. — 5. Küstner, Der abdominale Kaiserschnitt. Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1920, Heft 1. — 6. Derselbe, Der prophylaktische Kaiserschnitt. Zentralblatt 1912, Nr. 5. — 7. Vogt, Über die Entwicklung und den Ausbau der suprasymphysären Schnittentbindung an der Universitätsfrauenklinik Tübingen. 1921. — 8. Küstner, O., Perforation des lebenden Kindes oder extraperitonealer Kaiserschnitt? Zentralblatt 1922, Nr. 22. — 9. Prinzing, O. (Stuttgart), Der Kaiserschnitt am wehenlosen Uterus. Zentralblatt 1922, Nr. 22. — 10. Walthard, Die neue Schnittentbindung bei Physometra und Febris sub partu. Schweizer med. Wochenschr. 1922, Nr. 7.

Hosted by Google

XXV.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Gießen (Direktor: Prof. Dr. v. Jaschke).

Eihautstruktur und Blasensprung.

Von Dr. **Walter Niderehe,** Assistent der Klinik.

Mit 1 Abbildung.

In letzter Zeit sind mehrfach Arbeiten erschienen, die sich mit den Beziehungen zwischen dem Zeitpunkt des Blasensprunges und den histologischen Befunden an den betreffenden Eihäuten befassen.

Nachdem Schmidt an der Hand eines Falles aus der Bonner Klinik den Beweis zu erbringen glaubte, daß der beobachtete, vorzeitige Blasensprung durch eine von einer Endometritis cervicis fortgeleitete entzündliche Infiltration der Eihäute bedingt war, hat Naujoks an einer grösseren Reihe von Fällen dieselbe Frage studiert und bei vor- bzw. frühzeitigem Blasensprung entzündliche Infiltration, degenerative Veränderungen und mangelhafte Ausbildung einzelner Eihautschichten gefunden. In einigen Fällen waren die anatomischen Veränderungen so wenig ausgesprochen, daß der Verfasser selbst ihnen keine Bedeutung zuerkennen konnte. Bei abnorm derben bzw. spät gesprungenen Eihäuten fand er besonders starke Ausbildung und dichte Verflechtung der bindegewebigen Schichten sowie Vermehrung der normalerweise vorkommenden Züge glatter Muskelzellen im Bindegewebe. Noch weiter geht Heinlein in einer erst kürzlich erschienenen Arbeit, indem er eigentümliche Veränderungen des Amnionepithels als das erste Stadium einer Eihautveränderung, einer entzündlichen oder degenerativen Schädigung, ansieht.

Bereits vor Veröffentlichung der letzten Arbeiten in Gang befindliche eigene Untersuchungen gestatten mir, ebenfalls zu der Frage Stellung zu nehmen, und zwingen mich, um es gleich vorwegzunehmen, einer Ueberschätzung der histologischen Eihautveränderungen als Ursache des vor- und frühzeitigen Blasensprunges im allgemeinen entgegenzutreten.

Ohne das gesamte Problem des Blasensprunges erörtern zu wollen, seien mir einige theoretische Vorbemerkungen gestattet. Im Grunde genommen sind sämtliche Faktoren, die den Zeitpunkt des Blasensprunges bestimmen, mechanischer Natur, letzten Endes ausschlaggebend das jeweilige Verhältnis zwischen Wehendruck und Widerstand des freiliegenden bzw. abgelösten von der Uteruswand nicht geschützten unteren Eipols (Fälle von sogenanntem hohem Blasensprung scheiden hier natürlich aus).

Der auf den unteren Eipol wirkende Wehendruck ist seinerseits — abgesehen von der wechselnden Wehenstärke selbst — abhängig von der

Hosted by Google

Art des Abschlusses des Vorwassers von der Hauptfruchtwassermenge durch den vorangehenden Teil. Die Bedeutung dieses Faktors erhellt ohne weiteres aus der Häufigkeit des vor- bzw. frühzeitigen Blasensprunges bei all den Fällen, die infolge fehlerhafter Einstellung, Mißverhältnis zwischen Kopf und Becken, Hydramnion, Tumoren usw. mehr oder weniger von dem Normalzustand des Vorwasserabschlusses durch den vorangehenden, ins Becken eingetretenen Kopf abweichen.

Es ist klar, daß alle diese Fälle, wie es ja auch in den früheren Arbeiten geschehen ist, bei der Beurteilung der Bedeutung von histologischen Eihautveränderungen auszuscheiden haben. Darüber hinaus scheint mir aber hier die Möglichkeit von Fehlerquellen vorzuliegen, insofern als man bei einem vorzeitigen Blasensprung histologische Eihautveränderungen sucht, und möglicherweise an und für sich bedeutungslose Abweichungen von der Norm auch findet, während tatsächlich der Vorgang rein mechanisch bedingt ist und sich etwa folgendermaßen abspielt: Bei einer indolenten Mehrgebärenden mit über dem Becken beweglich stehendem Kopf und etwa für einen Finger durchgängigem Muttermund treten kaum bemerkte, doch relativ kräftige Vorwehen auf, während der Kopf infolge irgendwelcher Zufälligkeiten ein wenig nach der Seite abgewichen ist und erst mit dem Abfluß eines Teiles des Fruchtwassers im Beckeneingang zentriert wird. Es ist klar, daß auch eine vollkommen normale Eihülle unter Umständen springen kann, wenn der gesamte Wehendruck ungehindert am vorangehenden Teil vorbei den unteren Eipol trifft. Kommt die Patientin jetzt auf den Kreißsaal zur Untersuchung, so findet der Beobachter natürlich keine mechanische Ursache des vorzeitigen Blasensprunges und ist leicht geneigt, eine abnorme Zerreißlichkeit der Eihäute anzunehmen und nach deren anatomisch greifbaren Ursachen zu suchen.

Normalen Abschluß des Vorwassers vorausgesetzt, ändern sich die mechanischen Faktoren im Verlaufe der Eröffnungsperiode ständig unter dem Einfluß eines selbsttätigen Regulationsmechanismus: Der untere Eipol stellt sich zur Blase, das untere Uterinsegment löst sich dem Zuge des Uterusmuskels folgend von ihr ab und zieht sich an ihr zurück, immer größere Partien der Eiblase dem Wehendruck freigebend. Letzterer wächst mit zunehmendem Druck des Kopfes auf die Zervikalganglien ständig an, gleichzeitig erhöht sich aber auch mit der fortschreitenden Ablösung des unteren Eipols dessen Dehnbarkeitsgrenze, wie aus folgenden Ueberlegungen hervorgeht. Das inkompressible, unter erhöhten Druck gesetzte Vorwasser dehnt die Vorblase so weit, bis ein Gleichgewichtszustand zwischen dem Inhaltsdruck und den durch die Dehnung ausgelösten elastischen Kräften der Vorblase erreicht wird. Vorausgesetzt, daß nicht infolge Ueberdehnung die Ruptur erfolgt, resultiert dabei die weitere Ablösung der Eihäute von der Uteruswand, mithin Vergrößerung des Volumens und Abnahme der

Hosted by Google

Spannung der Vorblase. Nun ist klar, daß eine in geringerer Ausdehnung abgelöste Vorblase bei sonst gleichen mechanischen Bedingungen (Vorwassermenge und Wehendruck) stärker in ihrer Elastizität beansprucht, stärker gedehnt werden muß, bis der oben erwähnte Gleichgewichtszustand erreicht wird, demnach also auch eher überdehnt werden und springen wird als eine in größerer Ausdehnung abgelöste Vorblase — mit anderen Worten, daß die resultierende faktische Widerstandskraft der Vorblase mit zunehmender Ablösung ansteigt. Der Inhaltsdruck der Vorblase hängt außerdem davon ab, ob und inwieweit während und nach der Wehe eine Kommunikation und damit ein Druckausgleich mit der Haupteiblase möglich ist, was im Einzelfalle von der Gesamtheit der räumlichen Beziehungen zwischen vorangehendem Teil und knöchernem und weichem Geburtskanal abhängt. Theoretisch ist leicht einzusehen, daß dichter Abschluß während der Wehe, Kommunikation in der Wehenpause günstig, die umgekehrten Verhältnisse ungünstig sind für die Erhaltung der Fruchtblase.

Grad der Ablösung des unteren Eipols, Menge des Vorwassers und Dichtigkeit des Abschlusses sind also sehr wesentliche mechanische Faktoren für den Zeitpunkt des Blasensprunges. Nimmt man jetzt noch die enorme Variabilität der Wehenstärke hinzu, die eben nicht immer dem oben skizzierten Regulationsmechanismus folgend der jeweiligen Widerstandskraft des unteren Eipols adäquat ist, sondern unter Umständen allein schon durch ein Mißverhältnis zu ihr — abnorm starke Eröffnungswehen (infolge Uebererregbarkeit der Zervikalganglien?) bei wenig abgelöster Vorblase — zu frühzeitigem Blasensprung führen kann, so erhellt daraus die große Zahl der Kombinationsmöglichkeiten der rein mechanischen Faktoren, die einen frühzeitigen Blasensprung herbeiführen können.

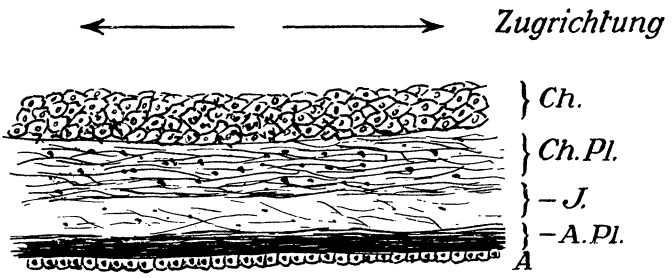
Mit diesen theoretischen Erörterungen glaube ich erläutert zu haben, daß eine dringende Notwendigkeit, die Ursache eines frühen Blasensprunges in der Eihautstruktur zu suchen, wohl nur in seltenen Fällen besteht. Ehe wir unsere eigenen histologischen Befunde betrachten, möchte ich auch in bezug auf die mechanische Bedeutung der einzelnen Eihautschichten noch einige mehr spekulative Erörterungen vorausschicken.

Ueber den normalen Aufbau der reifen Eihüllen hat Naujoks auf Grund seiner Untersuchungen an Kontrollpräparaten rechtzeitig gesprungener Eihäute ausführlich berichtet. Seine Befunde wurden auch durch unsere Kontrolluntersuchungen bestätigt. Zum Zwecke der mechanischen Bewertung schematisiert, stellt die normale Eihülle eine aus zwei ziemlich selbständigen miteinander locker verbundenen Teilen bestehende Doppelmembran dar, wie beifolgende schematische Figur zeigt.

Die lockere Verbindung der beiden Membranen wird durch die Intermediärschicht bewerkstelligt, die aus kernarmen zarten Bindegewebszügen besteht, so daß die Trennung des Amnions vom Chorion in dieser Schicht

Hosted by Google

sehr leicht spontan wie künstlich erfolgen kann. Unter den beiden Epithelschichten verdichten sich die Bindegewebszüge zu stärkeren Platten, von denen die subamniale schmal ist, oft, wie auch Naujoks bemerkt, die Höhe des Amnionepithels nur wenig übertrifft, sich aber durch eine sehr innige Verschmelzung der kernarmen, leicht gewellten Fibrillen und hyalinen Glanz auszeichnet, während die subchoriale Bindegewebsplatte weniger prägnant hervortritt, lockerer gefügt, zellreicher und regelmäßig erheblich breiter ist. Ganz unwillkürlich drängt sich beim Betrachten des mikroskopischen Bildes der Eindruck auf, daß diese hervorstechende subamniale Bindegewebsplatte für die mechanische Funktion der Eihüllen — Zugfestigkeit und Elastizität — von überragender Bedeutung ist. Die Zugfestigkeit wird durch den ununterbrochenen, völlig gleichmäßig durchgängigen Verlauf gewährleistet; daß diese Schicht allein auch das anatomische Substrat der recht erheblichen Elastizität der Eihüllen darstellt,



A = Amnionepithel. A.Pl. = subamniale Bindegewebsplatte. J. = Intermediärschicht. Ch.Pl. = subchoriale Bindegewebsplatte. Ch. = Chorionepithel.

kann man mikroskopisch leicht daraus ersehen, daß an den Enden des Schnittes sehr oft die subamniale Platte mit darauf sitzendem Amnionepithel Falten bildend zusammengeschnurrt ist, während alle übrigen Schichten gestreckt darunter weg verlaufen. Die Ursache der Elastizität ist histologisch unauffindbar; wenigstens gelingt es nicht mit den üblichen Elasticafärbungen (Weigertsche Originalmethode und Modifikationen) distinkte Fibrillen in der sonst gewohnten Weise darzustellen. Während z. B. die Gefäßwandelastica sich intensiv blauschwarz tingiert, bekommt man höchstens Fibrillen mit leicht bläulichem Schimmer zu Gesicht, die sich dicht unter dem Amnionepithel anscheinend noch einmal zu einer besonderen Grenzlamelle verdichten. Daß man die vereinzelt vorkommenden, als glatte Muskelfasern gedeuteten Spindelzellen mit stäbchenförmigem Kern für die Träger der Elastizität erklärt, ist meines Erachtens nicht angängig, da sie doch nur ganz vereinzelt und ohne Verbindung miteinander vorkommen. Man muß wohl annehmen, daß die Bindegewebsfibrillen selbst eine histochemisch anders reagierende Abart elastischen Gewebes darstellen.

Hosted by Google

Gegenüber der subamnialen Bindegewebsplatte dürfte die subchoriale mechanisch von untergeordneter Bedeutung sein, da sie viel lockerer gefügt, weniger zusammenhängend und ungleichmäßiger ist. Immerhin dient sie natürlich zur Verstärkung der Zugfestigkeit, elastische Eigenschaften besitzt sie aber nicht. Von diesem Unterschied zwischen Amnion und Chorion kann man sich ja auch makroskopisch leicht überzeugen. Hierin liegt wohl auch die Bedeutung der lockeren Verbindung beider Membranen in der Intermediärschicht; sie gewährleistet eben bis zu einem gewissen Grade Verschiebungen, die dadurch zustande kommen, daß das Amnion dem Wehendruck elastisch, das Chorion unelastisch widersteht. Die feineren Vorgänge bei der Eröffnung und Bildung der Fruchtblase sind demnach vielleicht so zu denken, daß das elastische Amnion einen Teil des Wehendruckes gewissermaßen speichert und, nach dem Analogon der Arterienelastica, in Form eines mehr gleichmäßigen, die Wehe überdauernden Zuges auf das Chorion überträgt.

Von der epithelialen Bedeckung der einen Membran, dem Amnionepithel, wurde bereits erwähnt, daß es auf seiner Unterlage außerordentlich fest haftet und sich immer nur in Verbindung mit der subamnialen Platte von den übrigen Eihautschichten trennt. Es ist ein einschichtiges Epithel von durchschnittlich kubischen, nach der Eihöhle leicht abgerundeten, meist scharf begrenzten Zellen. Doch schwankt die Höhe nach oben und unten, oft sieht man ziemlich flache, dann wieder zylindrische Zellformen; auch sind die Zellgrenzen manchmal mehr oder weniger verwischt. Wahrscheinlich hängt ihre Form wesentlich von dem Dehnungszustand der subamnialen Platte ab, vielleicht ist sogar die Elastizität des Amnions zum Teil darin begründet, daß die Epithelzellen die Tendenz haben, sich der zylindrischen Gestalt zu nähern und dabei infolge der festen Verbindung mit der Unterlage dieselbe ebenfalls zur Verkürzung zu bringen. Auf alle Fälle ist es aber unwahrscheinlich, daß dem Epithelverband allein eine wesentliche mechanische Bedeutung zukommt, so daß Veränderungen des Amnionepithels an sich gleichgültig sind. Dagegen ist es theoretisch nicht ausgeschlossen, daß bei Degeneration oder Fehlen des Amnionepithels die unterliegenden Bindegewebsfibrillen sekundäre Veränderungen erleiden, die ihre mechanische Funktion beeinträchtigen, etwa analog den Veränderungen der Linse bei Verletzung ihres Epithels.

Die choriale Epithelschicht schließlich dürfte mechanisch auch keine große Bedeutung beanspruchen, wenngleich sie vielschichtig, oft ziemlich mächtig entwickelt ist, und ihre Zellen durch Form und Verbindung noch eher als das Amnionepithel geeignet erscheinen, einem tangential gerichteten Zug standzuhalten. Hier finden sich normalerweise größere An-

Hosted by Google

häufungen von Rundzellen und Leukozyten, noch mehr in den oft noch anhängenden darauffolgenden dezidualen Schichten.

Von Variationen in der Ausbildung der einzelnen Schichten ist noch zu erwähnen, daß die subchoriale Bindegewebsplatte manchmal kaum von der Intermediärschicht abgesetzt ist, in seltenen Fällen alle drei Bindegewebsschichten mehr als eine strukturelle Einheit erscheinen. Im Hinblick auf die oben angeführte Vorstellung über den feineren Mechanismus der Fruchtblasenbildung könnte man annehmen, daß ein derartiger Befund einerseits verringerte Elastizität, anderseits vermehrte Zugfestigkeit der Eihäute erklären würde. Wir fanden diese Variation sowohl bei vorzeitigem wie rechtzeitigem Blasensprung sowie bei einem Falle von Geburt in der Glückshaube. Auch der von Naujoks erwähnte hyaline Verdichtungsstreifen in der Intermediärschicht wurde von uns gefunden.

Ist man also zu der Ueberzeugung gelangt, daß die mechanische Leistung der Eihüllen wesentlich an die subamniale, zu einem geringeren Grade an die subchoriale Bindegewebslage gebunden ist, so erscheinen Veränderungen der epithelialen Schichten von vornherein von geringer Bedeutung. Zum Beweis für diese Behauptung kann ich verschiedene Beobachtungen über histologische Veränderungen in diesen Schichten bei rechtzeitig, ja sogar abnorm spät gesprungenen Eihäuten anführen: Einmal war das Amnionepithel auf größere Strecken völlig kernlos und zu einer hyalinen niedrigen Deckschicht degeneriert, ohne daß die unterliegenden Schichten irgendwelche Abweichungen von der Norm darboten. Ablösung des Epithels von der subamnialen Platte dürfte sehr selten vorkommen und meist als Artefakt zu erklären sein. Auch die von Heinlein für so bedeutungsvoll erkannte Degeneration des Amnionepithels unter Bildung abenteuerlicher, vakuolenhaltiger, voneinander isolierter und verschobener Zellen wurde von mir gesehen — aber nur bei einem Fall, der sich durch besondere Resistenz der Eihäute auszeichnete. Mir erscheint es sehr wahrscheinlich, daß derartige Bilder auf technische Fehler — zu schnelle Wasserentziehung bei der Alkoholhärtung — zurückzuführen sind. Veränderungen der subamnialen Schicht waren auch in diesem Falle nicht nachweisbar. Nebenbei möchte ich erwähnen, daß man im Bereich der Plazenta häufiger Vakuolen im Protoplasma der Amnionepithelzellen findet, die hier wohl als Sekretionsbilder gedeutet werden müssen.

Was nun die Veränderungen in der chorialen Epithelschicht anlangt, so stellte Naujoks bereits fest, daß eine gewisse Durchsetzung mit Rundzellen und Leukozyten zu den gewöhnlichen Befunden an völlig normalen und rechtzeitig gesprungenen Eihäuten gehört. Sie wandern aus den dezidualen Schichten, wo sie ohne besondere Entzündungserscheinungen regelmäßig vorhanden sind, ein, überschreiten allerdings gewöhnlich nicht

Hosted by Google

die Grenze der subchorialen Bindegewebsplatte. Die Tatsache aber, daß man gelegentlich auch bei rechtzeitig gesprungenen Eihäuten Leukozyten in größerer Zahl noch weiter in der Richtung nach dem Amnionepithel vorgeschoben findet, ohne daß sich sonstige histologische Veränderungen nachweisen lassen, spricht doch dafür, daß sie durchaus nicht zu einer Erweichung der Eihäute und frühem Blasensprung führen müssen. Wie wäre es sonst zu erklären, daß wir bei der so häufigen chronischen Endometritis cervicis gonorrhoica, bei welcher doch immer in der Gravidität mit einem Ueberwandern der Infiltratzellen auf die Eihäute zu rechnen ist, überhaupt noch einen rechtzeitigen Blasensprung beobachten?

Kann man demnach weder den Veränderungen an den Epithelien der Eihaut noch ihrer Durchsetzung mit Infiltratzellen einen konstanten Einfluß auf ihre Festigkeit zuerkennen, so ist natürlich zuzugeben, daß eine primär mangelhafte Anlage der bindegewebigen Platten ihre Resistenz herabsetzen muß. Der Befund einer besonders schmalen, subamnialen Platte bei gleichzeitig wenig entwickelter subchorialer Bindegewebslage konnte denn auch bei unseren Untersuchungen mehrfach bei vor- und frühzeitigem Blasensprung erhoben werden, fand sich aber auch vereinzelt bei rechtzeitig gesprungenen Eihäuten — auch dies wiederum ein Hinweis, daß die Struktur der Eihaut für den Zeitpunkt des Blasensprunges zum mindesten nicht allein ausschlaggebend ist. Sollte also wirklich auf dem Boden einer entzündlichen Infiltration — wie es ja theoretisch zugegeben ist — eine Herabsetzung der Zugfestigkeit der Bindegewebsplatten zustande kommen, so ist damit allein das Schicksal „vor- oder frühzeitiger Blasensprung“ noch nicht besiegelt, sondern ergibt sich in jedem Falle erst aus dem Zusammenwirken aller oben erläuterten mechanischen Faktoren.

Literatur.

Grosser: Eihäute und Plazenta. — Heinlein: Zur Histologie der Eihäute, speziell des Amnionepithels, beim vorzeitigen Blasensprung, Monatsschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1922, 5 u. 6. — Naujoks: Haben anatomische Veränderungen der kindlichen Eihäute einen Einfluß auf die Zeit des Blasensprungs? Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1921, Bd. 84. — Schmidt: Über die Ursache des vorzeitigen Blasensprunges und die deziduale Umwandlung der Zervixschleimhaut als Quelle schwerer Schwangerschaftsblutungen. Zeitschr. f. Geburtsh. u. Gynäk. 1921, Bd. 51.

Hosted by Google

XXVI.

Aus der Universitäts-Frauenklinik in Gießen (Direktor: Prof. Dr. v. Jaschke).

Über Ruptur der Nabelschnurgefäße unter der Geburt.

Von **Theodor Gilfrich,** Assistent der Klinik.

Zahlreich sind die in der Literatur beschriebenen Fälle über vollständige Zerreissung der Nabelschnur und sicherlich noch häufiger diejenigen, die nicht verzeichnet sind. Dagegen ist die Zahl der Fälle, bei denen es sich nur um eine isolierte Verletzung oder Zerreißung der Nabelstrangvene oder -arterie handelt, ohne daß eine komplette Durchtrennung des ganzen Stranges stattfindet, klein, und es bedarf schon einer genauen Durchsuchung der einschlägigen Literatur, um die wenigen beschriebenen Fälle zu finden und zusammenzustellen. Doch auch sie kommen an größeren Gebärinstituten sicher häufiger vor, als es nach der Literatur scheint. Und doch sollten gerade diese weniger in die Augen springenden pathologischen Vorgänge in der Geburtshilfe eine eingehendere Beachtung finden, da von ihnen zahlreiche Gefahren für das Leben des Kindes ausgehen und anderseits auch ihre Diagnose kurz ante partum oder sub partu sehr große Schwierigkeiten bereitet. Sie werden meistens erst dann erkannt, wenn die Nabelschnur nach Austritt des Kindes dem Auge des Geburtshelfers zugänglich wird. Da es sich meistenteils nur um ganz geringfügige, makroskopisch eben noch erkennbare Veränderungen, sei es um Perforationsstellen in den Gefäßwänden oder um Hämatome der Whartonschen Sulze handelt, so ist begreiflicherweise eine einwandfrei darauf hindeutende Diagnose sehr schwierig, in vielen Fällen sogar unmöglich, besonders, wenn leichte Blutungen aus dem Genitale der Frau kurz nach dem Blasensprung oder sub partu, wie sie auch öfter bei anderen Geburtsanomalien beobachtet werden können, oder ein Nachlassen der kindlichen Herztöne an Stärke und Zahl die einzigen Symptome einer erfolgten Ruptur des Gefäßes bilden. Sehr oft ist diese Anomalie noch mit anderen vereinigt, die mehr ins Auge springen, so daß sogar häufig die Unterscheidung, welche die wichtigere war, große Schwierigkeiten bereitet.

Bei weitem die meisten isolierten Rupturen, sei es eines oder mehrerer Gefässe, einer Vene oder Arterie oder beider zusammen, finden wir sub partu bei den Vasa praevia des velamentös inserierenden Nabelstranges. Auch die Vasa aberrantia, solche Gefäße, die von der Plazenta ausgehen, eine größere oder kleinere Strecke weit über die Eihäute ziehen und dann wieder zum Mutterkuchen zurückkehren, bieten die Möglichkeit

Hosted by Google

einer Zerreißung, falls sie, wie die ersteren, zu nahe an dem Muttermund vorbeiziehen. Weitere Gefäßverletzungen pflegen vorzukommen in Fällen, in denen sich durch Anomalien der Gefäßwände Varizen gebildet haben, die unter dem Namen „falsche Knoten" hinreichend bekannt sind. Auch andere pathologische Veränderungen, wie eine zu kurze Nabelschnur, oder eine oder mehrere Umschlingungen um den Hals oder einen anderen Körperteil des Kindes, kommen als prädisponierende Momente in Betracht. Daß natürlich auch Operationen, die zur rascheren Erledigung der Geburt nötig werden, Schädigungen der Gefäßwände hervorrufen können, haben beschriebene Fälle bestätigt.

Ich finde in der Literatur 32 Fälle, bei denen es bei velamentöser Insertion des Nabelstranges zur Zerreißung oder Verletzung eines oder mehrerer Nabelschnurgefäße gekommen ist. Sie alle ausführlich zu beschreiben, würde hier zu weit führen, ich beschränke mich deshalb auf die Hervorhebung der wichtigsten Momente.

Ein Vorkommen der Insertio velamentosa hat von Winckel in 0,8 % aller Geburten beobachtet, eine Zahl, die bei anderen Autoren zwischen 0,4 und 0,9 % schwankt. Ist diese Anomalie somit recht häufig, so ist anderseits eine Gefäßzerreißung verhältnismäßig selten beobachtet. Damit eine solche stattfinden kann, müssen die Gefäße, die in den Eihäuten verlaufen, die Gegend des unteren Eipols erreichen, um dadurch in den Bereich des Eihautrisses zu fallen. Kommt es dann zu einer Ruptur eines oder mehrerer Vasa praevia, so tritt in den meisten Fällen eine Verblutung des Kindes ein, falls es nicht gelingt, durch rasche Beendigung der Geburt das kindliche Leben zu retten. Wir sehen daher auch in 24 von den 32 Fällen ein totes Kind zur Welt kommen, wodurch auch die hohe Mortalitätsziffer, die v. Winckel bei der Insertio velamentosa mit 18 % angibt, zum Teil erklärt ist.

Aber trotz erfolgter Ruptur mit nachfolgender Blutung wurde in sieben Fällen ein lebendes Kind geboren. Als Ursache dieses für das Kind günstigen Ausgangs finden wir von Rivet und Gerhartz kräftige Wehentätigkeit angegeben, wodurch die Geburt sehr beschleunigt wurde. Außerdem wird von letzterem noch betont, daß sich die Enden der zerrissenen Gefäße ventilartig zusammengezogen hatten, wodurch ein Verschluß der zerrissenen Gefäßenden hergestellt worden war. In drei anderen Fällen (Zöppritz, Boehme, Fetzer) wurde die Geburt künstlich beendet, während bei einem von Schicke angegebenen Fall einerseits die Kleinheit der zerrissenen Gefäße, anderseits auch die dem Plazentarrande naheliegende Insertion des Nabelstranges für das Kind lebensrettend gewesen waren. Daß es auch zu einer blutstillenden Kompression der Gefäßenden durch den tiefertretenden Kopf kommen kann, finden wir von Sellheim angegeben.

Hosted by Google

Sehr häufig wird Insertio velamentosa und somit auch die Wahrscheinlichkeit einer Gefäßruptur bei Zwillingsgeburten beobachtet, nach Boehmes Berechnung aus der Straßburger Klinik zehnmal häufiger als bei einfacher Gravidität. Unter unseren 32 Fällen sind es 7, bei denen Gemini geboren werden, und bei denen es zur Läsion eines oder mehrerer Gefäße kam. v. Franqué glaubt als begünstigendes Moment für die Entstehung einer Insertio velamentosa bei Zwillingen die Raumbeengung heranziehen zu müssen, der ich auch wieder anderseits die Schuld zuschreiben möchte, daß ein Teil der Gefäße der velamentös inserierenden Nabelschnur dem unteren Eipol und somit dem Bereiche des Eihautrisses nähergerückt wird, wodurch die Verletzung der Vasa praevia erleichtert wird. Auch hier ist die Mortalitätsziffer sehr hoch, denn nur in 2 von den 7 Fällen konnten die Kinder am Leben erhalten werden. In einem Falle verdankte das Kind der starken Wehentätigkeit sein Leben, während es beim zweiten Falle durch rasches Eingreifen des Arztes gerettet werden konnte.

Versuchen wir nun noch einen Vergleich zwischen den verletzten Gefäßen zu ziehen, ob Venen oder Arterien betroffen wurden, so finden wir in 11 Fällen die Vene oder einen oder mehrere Aeste derselben, in 7 eine oder mehrere Arterien, in 4 Vene und Arterie zusammen rupturiert. In den restlichen 10 Fällen ist bedauerlicherweise die Art der verletzten Gefäße nicht angegeben. In bezug auf den Ausgang lassen sich folgende Zahlen aufstellen: bei Verletzung der Vene starben 8 Kinder, während 3 am Leben erhalten werden konnten. Kam es zu einer Läsion der Arterien, wurden 6 Kinder totgeboren, 1 dagegen blieb am Leben. Bei Ruptur von Vene und Arterie zusammen fanden wir 3 tote und 1 lebendes Kind. In den Fällen, in denen nicht angegeben wird, ob Vene oder Arterie betroffen sind, blieben 7 Kinder tot, 3 waren lebend. Nach dieser allerdings sehr kleinen Statistik scheinen die venösen Gefäße am meisten gefährdet zu sein. Als Grund dafür können wir die Angabe Hyrtls heranziehen, wonach die Venen in der Regel einen größeren Umweg machen, um zur Plazenta zu gelangen, als dies die Arterien zu tun pflegen. Bei ersterem besteht also auch die größte Wahrscheinlichkeit, während ihres längeren Verlaufes in den Bereich des Eihautrisses zu kommen.

Von großer Bedeutung für das Zustandekommen einer Ruptur ist auch die Entfernung der Einsenkungsstelle der Nabelschnur vom Plazentarrande. Sie beträgt durchschnittlich nach v. Winckel 5 cm. Bei unseren Fällen ist sie in 2 sehr groß (Leopold 20 cm, Hecker 23 cm). Haben wir es mit einem hohen Sitz der Plazenta zu tun, dann kann die Entfernung des Nabelschnuransatzes eine nahe sein, ohne daß dadurch eine Aussicht auf eine größere Gefahr für die Gefäße besteht. Sitzt der Mutterkuchen dagegen sehr tief — und dies finden wir in vielen Fällen —,

Hosted by Google

dann kann allzunahe Insertion recht verhängnisvoll werden, da dann die Gefäße dem Muttermund so nahe rücken, daß sie beim Blasensprung auch verletzt werden können.

Eine sehr wichtige Frage drängt sich uns noch auf: Ist es möglich, die Diagnose einer bestehenden Insertio velamentosa und noch im Speziellen der Gefährdung der Gefäße zu stellen? Dies kann unter der Geburt nur dann geschehen, wenn die Blase noch steht, und der Muttermund derart erweitert ist, daß der untersuchende Finger auf das einzelne oder die wenigen Gefäße stößt, die als Vasa praevia über den Muttermund hinweglaufen. Sie erscheinen dann als strangartige, mehr oder weniger stark pulsierende Verdickungen. Aber nur in 4 Fällen finden wir Angaben gemacht, die auf eine Vermutung des Bestehens einer Insertio velamentosa hindeuten. So schreibt Benckisser, daß nach völliger Eröffnung des Muttermundes in der Blase ein Strang gefühlt wurde „calami scriptorii crassitudinem aequans", Pulsation war kaum wahrzunehmen. Hüter gibt an, daß bei wenig eröffnetem Muttermund neben dem Kopf schreibfederdicke Stränge getastet wurden. Hecker hat während der Eröffnungszeit Stränge gefühlt, die er als Nabelschnurgefäße angesprochen hat. Eine weitere Angabe finden wir bei Peiser, der nach dem Blasensprung hinter dem vorderen Muttermundsrand eine strangförmige Verdickung fühlte, die am hinteren Muttermundsrand etwas deutlicher hervortrat. Dieselbe wurde von ihm als eine Wulstung und Faltung angesprochen. Erst nach Ausstoßung der Plazenta zeigte es sich, daß die strangförmige Verdickung dem einen Stück der Nabelschnurvene entsprach. In den meisten Fällen wurde die Diagnose aber erst dann gestellt, wenn gleichzeitig mit dem Fruchtwasser Blut abging, und die Blutung während der ganzen Zeit der Geburt fortdauerte. Als Differentialdiagnose konnte in diesen Fällen nur noch eine plazentare Blutung in Betracht kommen, sei es durch vorzeitige Lösung des Mutterkuchens oder bei tiefsitzender oder vorliegender Plazenta.

Wie oben erwähnt, werden auch Gefäßrupturen bei Vasa aberrantia beobachtet. Ich fand in der Literatur nur 2 Fälle beschrieben, einen von Essen-Möller und den anderen von Volland. Nach Hyrtl kommen die Vasa aberrantia meistens bei der Insertio velamentosa vor, wo jeder primäre Ast der Arterie oder Vene zu einem Vas aberrans wird, und ferner noch bei äußerst exzentrischer oder marginaler Insertion der Nabelschnur. Allerdings wird von Essen-Möller die Bezeichnung „aberrierend" im ersteren Falle nicht anerkannt, da nach seiner Ansicht die Gefäße in die Eihäute verlaufen müssen um, wenn auch in weitem Bogen, wieder zur Plazenta zurückzugelangen. Er läßt diese Bezeichnung nur bei denjenigen Gefäßen gelten, die „bei plazentarer Insertion in die Eihäute verlaufen". Hyrtl nennt nun die Gefäße, die nach ihrem Umwege über

Hosted by Google

die Eihäute wieder zur Plazenta zurückkehren, „wahre Plazentargefäße". Um solche handelt es sich in den Fällen von Essen-Möller und Volland. Bei letzterem ging nach dem künstlichen Blasensprung mit dem Fruchtwasser eine reichliche Menge Blut ab. Auch beim Durchtritt des Kopfes, 5 Minuten später, blutete es noch und hörte erst auf, als die Geburt beendet war. Das schwer asphyktische Kind konnte nicht am Leben erhalten werden. Die Nabelschnur inserierte $^1/_2$ cm vom Rande der Plazenta entfernt, von der Insertionsstelle zog in weitem Bogen ein Gefäß mittlerer Dicke durch die Eihäute zur Plazenta zurück. Dieses Gefäß war in der Mitte durchrissen. Es ergab sich, daß es ein Ast der Vena umbilicalis war: die Länge der Nabelschnur betrug 35 cm.

Bei dem Falle Essen-Möller war es zu einem Blasensprung ohne vorherige Wehen gekommen. Kurze Zeit später trat eine Blutung ein, die längere Zeit anhielt. Nach Einlegen eines Ballons nach Chambetier de Ribes, der bald wieder ausgestoßen wurde, wurde durch Achsenzugzange ein totes Kind extrahiert. Der Nabelstrang inserierte exzentrisch, 3,8 cm vom Rande der Plazenta, zwei Venenäste liefen aberrierend in die Eihäute und wieder zur Plazenta zurück. Von ihnen war der dünnere in seinem 10 cm langen Verlauf in einer Entfernung von 4 cm von der Wiedereintrittsstelle in die Plazenta durch den Eihautriß rupturiert.

Ein weiteres prädisponierendes Moment für Verletzungen und Ruptur der Nabelschnurgefäße bilden die Varizen der Nabelstrangvenen. Während in den oben erwähnten und beschriebenen Fällen die Gefäßläsionen an Gefäßen stattgefunden haben, die den Stamm des Funiculus umbilicalis verlassen und anormal in den Eihäuten und der Plazenta inseriert haben, sind es im folgenden solche, die durch Erweiterung der Gefäßlumina in ihrem Verlaufe in der eigentlichen Nabelschnur bedingt sind.

Varizenbildung wird sehr häufig an Nabelsträngen, ohne daß dadurch irgendwelcher Schaden entsteht, beobachtet. Eine treffliche Erklärung über das Wesen und die Entstehung solcher Anomalie gibt uns Stoeckel in v. Winckels Handbuch der Geburtshilfe. Er bezeichnet als „Varizen der Nabelschnur" spindelförmige oder sackartige Erweiterungen der Vene. „Ihre Entstehung hängt offenbar mit den Gefäßdrehungen zusammen, welche durch Knickung der Gefäßwand hervorgerufen werden, die ihrerseits wieder eine Blutstrangulation und Gefäßerweiterung hinter der Abknickungsstelle herbeiführt. Die sehr häufig anzutreffenden Varizen der Venen zeigen oft eine ausgesprochene Verdünnung der Gefäßwand auf der Kuppe der Ausbuchtung, die sich anatomisch als ein Auseinanderweichen der Gewebselemente dokumentiert. Sie können zur Ruptur der Venen, Hämatombildung in der Amnionscheide, zu Blutungen in die freie Bauchhöhle führen, somit das Kind schwer gefährden, ja die Ursache seines Todes werden."

Hosted by Google

Es gelang mir in der Literatur 8 Fälle zu finden, bei denen es intra partum zu einer solchen Varixruptur gekommen ist. 2 weitere Fälle sind in der hiesigen Klinik beobachtet worden.

Die 10 Fälle dieser Art von Gefäßruptur lassen sich in drei Gruppen einteilen, indem es bei einem Teil nach Zerreißung der Gefäßwand zu einem Hämatom in der Whartonschen Sulze gekommen ist, bei dem anderen Teil aber der Hämatominhalt unter Durchbrechung der Sulze und der diese und die Gefäße umgebenden Amnionscheide sich einen Weg in die freie Eihöhle suchte, und endlich solche Fälle, bei denen ohne Entstehung eines Hämatoms Gefäßwand und Amnionscheide zugleich lädiert wurden.

Zur ersten Gruppe gehören Fälle, die von Hübl, Krömer, Ritter, Diener beschrieben worden sind und bei denen es nach Rupturierung der Gefäßwand nur zu einer Blutung in die Whartonsche Sulze gekommen ist.

Halten wir uns an die oben erwähnte Ansicht Stoeckels, wonach bei Varizenbildung — deren Ursprung nach Schlambacher in einer angeborenen Schwäche der Gefäßwand besteht — oft eine ausgesprochene Verdünnung der Gefäßwand vorkommt, dann können wir uns auch leicht über den Vorgang, der sich beim Platzen eines solchen Varix abspielt, ein Bild machen.

Mit Einsetzen der Preßwehen wird der an sich schon hohe Blutdruck in den Nabelschnurgefäßen, besonders der Vene, noch mehr erhöht, der noch eine Steigerung erfährt, wenn durch Vorhandensein von Varizen Knickungen und eine daraus resultierende Stauung vorhanden ist. Noch gesteigert wird dieser Innendruck in seiner Wirkung durch eine oder mehrere Umschlingungen der Nabelschnur, die wir öfters als beobachtete angegeben sehen, indem bei fortschreitender Geburt die Gefäßwände durch starke Anspannung der Schnur noch mehr in ihrer Widerstandsfähigkeit einbüßen. Auch eine mangelhafte Ausbildung der Whartonschen Sulze, des Schutzpolsters der Gefäße, kann bei Vorhandensein von Varizen zur Ruptur prädisponieren. Natürlich spielt auch die Größe der Varixknoten eine wichtige Rolle.

Ist die Ruptur einer Venenwand erfolgt, dann findet das unter hohem Druck stehende Blut in dem lockeren Gewebe der Warthonschen Sulze wenig Widerstand, so daß es zu Hämatomen von beträchtlicher Größe kommen kann. So finden wir bei Hübl einen Tumor von Gänseeigröße. Bei Krömer hat die ganze Nabelschnur die Dicke des Oberschenkels eines frischgeborenen lebenden Kindes angenommen, bei Ritter war die Nabelschnur in einer Länge von 17 cm bis zu 38 mm Durchmesser aufgetrieben und bei Diener sind es zwei 5 cm lange Auftreibungen von zylindrischer Form.

Solche Hämatome können natürlich für das Leben des Kindes eine große Gefahr bilden, indem sie einerseits durch Kompression den Rück-

Hosted by Google

strom des fötalen Blutes in den Nabelschnurarterien unterbinden und anderseits eine ständige Zufuhr von sauerstoffhaltigem Blut verhindern können, dadurch daß die Blutzirkulation in einem solchen Hohlraum sehr langsam vor sich geht. Wir sehen allerdings nur bei einem der 4 Fälle (Ritter) das Kind zugrunde gehen, indem es mit Zeichen starker Stauung zur Welt kam.

Nimmt nun der durch den Blutaustritt entstandene Tumor eine übermäßige Größe an, dann kommt es zu einer starken Spannung der Amnionscheide mit nachfolgender Ruptur derselben. Dies beweisen die Fälle Pluskal, v. Westphalen (2 Fälle) und Delunsch. Bei Pluskal und Delunsch ist die Ruptur der Amnionscheide in der Austreibungsperiode erfolgt, bei ersterem schon kurz nach dem Blasensprung, bei letzterem aber erst beim Durchschneiden des Kopfes Blutabgang beobachtet worden. Bei den beiden Fällen von v. Westphalen ist die Blutung erst nach der Geburt des Kindes eingetreten. Von allen Autoren wird festgestellt, daß Erweiterung der Venenwand vorhanden war, aus der es nach Zerreißung derselben zur Blutung kam, die zu einem Hämatom und dann zum Platzen der Amnionscheide führte. Natürlich bedeutet eine solche Blutung in die freie Eihöhle die größte Gefahr für das kindliche Leben. Dies beweist auch der Fall Pluskal, bei dem das Kind vollkommen ausgeblutet durch Wendung und Extraktion zur Welt gebracht wurde. Bei Delunsch wurde das Kind in tiefster Asphyxie geboren, der es dann erlag. Da aber zwei Hämatome vorhanden waren, von denen das eine rupturiert war und das Kind außerdem kein anämisches, sondern blaues Aussehen hatte, so läßt uns dies doch mit Bestimmtheit annehmen, daß der Tod nur durch Kompression der Gefäße seitens des plazentarwärts gelegenen Tumors herbeigeführt worden war. Die 30 ccm abgegangenen Blutes hätten wohl auch nicht genügt, um den Tod eines ausgetragenen Kindes zu verursachen. Bei den beiden Fällen v. Westphalens erfolgte die Blutung erst nach der Geburt, wobei natürlich die Gefahr für das Kind sehr gering ist. Beide Kinder sind deshalb auch am Leben geblieben. v. Westphalen glaubt die Ursache der Blutung bei seinem ersten Fall durch die plötzliche Druckschwankung in den Gefäßen der Nabelschnur nach der Geburt des Kopfes entstanden, wodurch die Zerreißung der dünnen Venenwand erfolgt ist. Da aber eine doppelte Nabelschnurumschlingung vorhanden war, möchte ich annehmen, daß bei der Lösung derselben die schon stark gespannte Amnionscheide über der 4 cm langen Auftreibung zum Reißen gekommen ist, und so eine artefizielle Gefäßruptur vorliegt. Beim zweiten Falle v. Westphalens schwoll der nabelwärts gelegene Stumpf des Stranges nach der Abklemmung zu einem 3 cm dicken Tumor an, der dann nach außen hin platzte. Die Nabelschnurvene war stark varikös verändert.

Hosted by Google

Bei den beiden in der hiesigen Klinik beobachteten Fällen variköser Gefäßwände, ohne vorherige Bildung eines Hämatoms, handelt es sich wohl um mechanische Verletzungen. Beim Falle V. war die Nabelschnur so fest um den Hals geschlungen, daß sie beim Lösen einriß. Bei dem anderen Falle N. mußte wegen kindlicher Asphyxie Forzeps gemacht werden. Nach der Geburt eines lebenden, sofort schreienden Kindes zeigte es sich, daß in einer Entfernung von 10 cm vom Kinde an einer geknickten Stelle der Nabelschnur ein längsverlaufender, ziemlich gleichmäßiger Riß bestand, der das Venenlumen eröffnet. Könnte dieser Riß nicht durch Fassen einer varikös veränderten Nabelschnurschleife mit einem Zangenlöffel entstanden sein? Hier ist natürlich das kindliche Leben am wenigsten bedroht, da die Verletzung erst kurz vor der Geburt oder, wie bei Lösung von Nabelschnurumschlingung, nach derselben gesetzt wird, so daß vom Geburtsleiter sofort helfend eingegriffen werden kann.

Einen von Woltersdorf beschriebenen Fall möchte ich hier noch einfügen. Die Nabelschnur wies 10 cm vom kindlichen Nabel entfernt einen apfelgroßen, magenförmigen Tumor auf, bei dessen Durchschneidung Blut abfloß. Die Arterie war intakt, die Vene verlief in die Geschwulst. Da die Herztöne gegen Ende der Geburt unter 100 gesunken waren, wurde das Kind mit der Zange extrahiert. Mikroskopisch war die Muskularis der Vene intakt, die Wand wies nur an manchen Stellen Schreibpapierdicke auf. Es könnte also eine Verletzung durch die Zange gesetzt worden sein. Das Kind starb 3 Tage post partum an Icterus universalis. Woltersdorf glaubt deshalb, daß durch den im Blute kreisenden Gallenfarbstoff eine ungenügende Ernährung der Gefäßwand stattgefunden habe und infolgedessen durch die geringe Resistenzfähigkeit die Ruptur entstanden sei. Ich möchte jedoch annehmen, daß auch hier variköse Veränderungen vorlagen, wodurch das Hämatom entstanden ist.

Daß aber auch Gefäßläsionen durch geburtshilfliche Eingriffe vorkommen können, ohne daß pathologische Veränderungen der Gefäßwand vorliegen, beweisen uns Fälle, die von Couvelaire, v. Kubinyi, Nägele und Zaborsky beobachtet worden sind.

Bei den beiden ersteren entstand die Ruptur bei der Lösung der vorhandenen Nabelschnurumschlingung, wobei sich bei Couvelaire ein 1 cm vom Nabel entferntes 10 cm langes Hämatom bildete, das durch die Ruptur einer Vene, die mikroskopisch keine Veränderungen aufwies, entstanden war, während es bei v. Kubinyi im Niveau des Hautnabels aus der Vene blutete. Ich möchte hier doch sehr der Annahme zuneigen, daß eine Schwäche der Gefäßwand, vielleicht bedingt durch Mangel an elastischen Fasern, schon vorgelegen hatte, so daß die durch die Zerrung stark gedehnte Gefäßwand, dem Innendruck nachgebend, platzte. Eine solche Nabelschnurumschlingung möchte ich auch im Falle Nägele als

Hosted by Google

Ursache der Gefäßläsion annehmen, indem es beim Durchschneiden des Kopfes zu einer starken Blutung kam, die sich während der Geburt noch verstärkte. Es bestand eine Umschlingung der 25 Zoll langen Schnur, bei der, 5 Zoll vom kindlichen Nabel entfernt, Vene und eine Arterie abgerissen waren, woraus die Blutung stammte.

Anders bei Zaborsky, wo es aus einem $2\frac{1}{2}$ cm langen Riß der Vene blutete. Hier war das Kind durch die Zange entwickelt worden und in leichter Asphyxie zur Welt gekommen, aus der es sich bald wieder erholte. Wenn es später dann trotzdem zum Exitus letalis kam, so wurde dies sicher durch innere, infolge Druck der Zangenlöffel hervorgerufene Verletzungen bewirkt. Ich möchte vielmehr annehmen, daß, ähnlich dem Falle N., durch Quetschung einer vorliegenden Schleife der 64 cm langen Nabelschnur seitens eines Zangenlöffels gegen den kindlichen Schädel, die Verletzung der Vene hervorgerufen worden ist. Ob dabei noch eine starke Sulzarmut des Stranges, die Verletzung begünstigend, vorgelegen hatte, ist leider nicht erwähnt.

Auch gelegentlich eines forcierten Crédéschen Handgriffes kommen solche Läsionen der Venenwand vor, wie dies auch von uns beobachtet worden ist, indem der Blutdruck durch das künstliche Hineinpressen des Blutes in die Vene derart gesteigert wird, daß, wie beobachtet, das Blut in hohem Bogen aus der Rißstelle herausspritzte, oder in einem anderen Falle die Schnur bis zu einem Drittel ihrer Länge bis zu Fingerdicke mit Blut unterlief.

Es bleiben nun zum Schluß noch einige Fälle von Gefäßrupturen zu erwähnen, deren Aetiologie nicht ganz geklärt ist.

So berichtet Hamill über die Ruptur einer Vene, wodurch es zur vollkommenen Verblutung des Fötus kam. Leider fehlen hier alle näheren Angaben, so daß sich die Ursache nachträglich nicht mehr feststellen läßt.

Interessant ist der von Kautsky beobachtete Fall, wo nach der Geburt eines nicht anämischen Kindes ein Blutstrahl über die Schulter der Mutter hinwegschoß Nach Abklemmung der Schnur stand die Blutung sofort. Die Amnionscheide und Sulze wiesen in der Mitte des 38 cm langen Stranges einen 2 cm langen Riß auf, das Blut stammte aus der Vena umbilicalis. Diese wies keinerlei Erweiterung auf, die Rißränder waren vollkommen glatt. Kautsky betont außerdem noch, daß eine artefizielle Verletzung seitens der Mutter oder der Hebamme vollkommen ausgeschlossen war. Wie der Beschreiber mit Recht behauptet, muß zuerst, da ja kein Hämatom vorhanden war, die Umhüllung der Schnur verletzt worden sein, worauf dann das Gefäß an dieser Stelle, nachdem es des Polsters entblößt war, rupturierte. Kautsky glaubt eine brüske Bewegung der Mutter oder das Strampeln des Kindes für die Läsion verantwortlich zu machen, zumal bei der relativen Kürze (38 cm) die Anspannung der Schnur

Hosted by Google

zu groß war. Ich möchte mich in diesem Falle der Erklärung Kermauners, die er auch für einen von ihm beobachteten Fall, wo in der Mitte der Schnur ein 10 cm langes und 2 cm dickes Hämatom entstanden war, das seinen Ursprung aus einer Blutung aus der Vene verdankte, anschließen und annehmen, daß es schon während der Austreibungsperiode zur Verletzung des Amnion und der Sulze gekommen war, indem durch eine anormale Lagerung, vielleicht Vorlagerung, der betreffenden Nabelstrangstelle eine Abknickung derselben entstanden war. Diese wurde dann durch den tiefertretenden Kopf derartig gegen die Beckenwand gepreßt, daß bei dem abnorm hohen Innendruck, was auch die Tatsache beweist, daß das Blut über die Schulter der Kreißenden hinwegschoß, Gefäßwand und Amnionscheide zum Bersten kamen.

Literatur.

Benckisser, R., zit. bei Delunsch. — Boehme, Ueber die durch Insertio velamentosa funiculi umbilicalis bewirkten Totgeburten. Inaug.-Diss. Straßburg 1905. — Bondi, Ueber den Bau der Nabelgefäße. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 16, Heft 3. — Couvelaire, Hämatom der Nabelschnur. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 16. — Delunsch, Ueber spontane Zerreißung der Nabelschnur und ihrer Gefäße bei der Geburt. Inaug.-Diss. Straßburg 1899. — Diener, Ueber das Hämatom der Nabelschnur. Gyn. Rundschau 1916. — Essen-Möller, Ueber einige Gefäßanomalien der Plazenta. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 43. — Fetzer, Zur Klinik der Insertio velamentosa funiculi umbilicalis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 32. — v. Franqué, Die Entstehung der velamentösen Insertion der Nabelschnur. Sitzungsber. d. med. u. phys. Gesellsch. Würzburg 1900. — Derselbe, Weitere Bemerkungen über Insertio velamentosa. Zentralbl. f. Gyn. 1901, Nr. 21. — Gerhartz, Ein Fall von lebendem Kind bei Zerreißung einer Vene der velamentös inserierenden Nabelschnur. Inaug.-Diss. Marburg 1910. — Hamill, Ruptur eines Astes der Nabelvene, zit. in Frommels Jahresber. Bd. 14, S. 370—381. — Hecker, zit. bei Delunsch. — Hueter, V., zit. bei Delunsch. — Hübl, Seltener Tumor der Nabelschnur, zit. in Frommels Jahresber. 1897, S. 769. — Hyrtl, J., Die Blutgefäße der menschlichen Nachgeburt. Wien 1870. — Kautsky, Isolierte Spontanruptur der Nabelvene. Zentralbl. f. Gyn. 1920, Nr. 21. — Kermauner, Zerreißungen der Nabelstrangvene. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 52, Heft 4. — Kroemer, Anomalie der Nabelschnur. Zeitschr. f. Geb. u. Gyn. 1910, Bd. 67. — v. Kubinyi, zit. in Frommels Jahresber. Bd. 18, S. 1241—54. — Leopold, zit. bei Boehme. — Nägele, zit. bei Diener. — Peiser, E., Ein Verblutungstod der Frucht unter der Geburt infolge einer Ruptur einer Umbilikalarterie bei Insertio velamentosa. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 8. — Pluskal, zit. bei Diener. — Ritter, Hämatom der Nabelschnur. Zentralbl. f. Gyn. 1912, Heft 36. — Rivet, zit. bei Gerhartz. — Schicke, zit. bei Gerhartz. — Sellheim, zit. bei Gerhartz. — Stoeckel, v. Winckels Handb. d. Geb. 1905, Bd. II, 3, S. 1479. — Derselbe, Eine Plazenta mit Insertio velamentosa und intra partum beim Blasensprung erfolgten Zerreißung einer Art. umbilicalis. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 29. — Volland, Tod des Kindes durch Zerreißung von Gefäßen der velamentös inserierten Nabelschnur. Inaug.-Diss. Marburg 1900. — v. Westphalen, Doppelte Ruptur der Nabelvene mit Hämatombildung bei spontaner Geburt. Zentralbl. f. Gyn. 1902, Nr. 12. — Derselbe, Hämatom der Nabelschnur. Arch. f. Gyn. Bd. 45. — Woltersdorff, M.,

Hosted by Google

Ein Beitrag zu der Lehre von den Tumoren des Nabelstranges. Inaug.-Diss. Halle 1895. — Zaborsky, Zerreißung der Nabelvene, zit. in Frommels Jahresber. Bd. 18, S. 1241 bis 1254. — Zöppritz, Vasa praevia bei Insertio velamentosa. Monatsschr. f. Geb. u. Gyn. Bd. 24.

XXVII.

Aus der Universitäts-Frauenklinik Würzburg.

Über Dermoidzysten des Ovariums.

Von Privatdozent Dr. **Walther Schmitt.**

Mit 2 Abbildungen.

Steinhoff[1]) hat in einer größeren Anzahl von Ovarialteratomen die Zahnbildung einer genaueren Untersuchung unterzogen und hat unter anderem besonders darauf hingewiesen, daß „in ein und demselben Zystom nur Zähne ein und derselben Seite vorhanden waren, entweder nur Zähne der rechten oder nur der linken Kieferhälfte angehörend". In dieser Tatsache erblickt Steinhoff eine Stütze der Theorie des Grafen Spee, der behaupte, daß durch die erste Furchung die rechte und linke Hälfte des Fötus bestimmt sei. „Die Furchungskugeln erster Ordnung können demnach nur Abkömmlinge der betreffenden Körperhälfte produzieren; dabei wäre gleichgültig, wohin die losgelöste Furchungskugel — der Ursprung des Teratoms — verlagert ist." In einem Nachsatze zu dieser Arbeit Steinhoffs weist Robert Meyer auf diese Befunde noch ganz besonders hin; er glaubt daraus entnehmen zu können, „daß der Teratomkeim nur halbseitige Körperentwicklung genommen hat, und wenn weitere Untersuchungen den gleichen Befund als regelmäßigen erweisen sollten, so kann man sogar annehmen, daß der Teratomkeim in der Regel von vornherein nur halbseitige Entwicklungsfähigkeit gehabt hat. Daraus würde man eine Furchungskugel im Sinne Marchands entgegen der ovulogenen Teratomtheorie entnehmen. Insofern scheint mir dieser Befund wichtig und der weiteren Prüfung wert."

Ich habe nun die Präparate unserer Sammlung einer Untersuchung unterzogen und vor allem mein Augenmerk darauf gerichtet, ob sich in einer Dermoidzyste Zähne beider Körperhälften finden ließen. Herr Professor Walkhoff, Vorstand des Zahnärztlichen Institutes und Herr Dr. Heinrich, Assistent am Zahnärztlichen Institut, hatten die Liebenswürdigkeit, mich bei diesen Untersuchungen zu unterstützen.

Unter den Sammlungspräparaten der Klinik fand sich nun eine aus einer Dermoidzyste stammende Knochenplatte mit einer größeren Anzahl von

[1]) Archiv f. Gyn. Bd. 116 S. 53.

Hosted by Google

Zähnen, von denen mit Sicherheit festgestellt werden konnte, daß sie der rechten und der linken Kieferhälfte angehören [1]).

Aus der Krankengeschichte ist kurz zu erwähnen, daß der Tumor von einer 50jährigen, virginellen Nullipara stammte, welche nur von ihrem 16.—28. Lebensjahre menstruiert war und bei der ein fast männlicher Bartwuchs auffiel. Die Patientin war stets gesund, erst seit drei Wochen hatte sie Schmerzen im Leib und Durchfall. Am 2. August 1919 wurde die mannskopfgroße, rechtsseitige Geschwulst exstirpiert. Der Inhalt der Zyste bestand aus einem teils flüssigen, teils mehr kugelig festen Dermoidbrei; die äußere Wand der Zyste war glatt. Etwa aus der Mitte des Dermoids ragte eine zapfen- oder mehr kugelförmige Erhebung hervor mit einer höckerigen, weißschimmernden Oberfläche; auf ihr fanden sich spärliche, ein bis einige Zentimeter lange, blonde Haare. Von dem Zapfen abwärts spannte sich, bis sie in die allgemeine Zystenwand überging, eine zarte, undurchsichtige Haut, die abpräpariert wurde. Unter dieser Haut fand sich eine Knochenplatte mit Zähnen. Die dünne Knochenplatte hatte eine konkave und eine konvexe Fläche, mit letzterer saß die Platte der Zystenwand auf. Die Form der Platte ist die eines unregelmäßigen Fünfeckes. Die konvexe Seite ist vollkommen glatt und mit Periost überzogen, in dem zahlreiche Blutgefäße sichtbar sind. Auf der konkaven Seite laufen parallel zur Basis der Platte in je 1 cm Abstand zwei Knochenwülste oder -leisten, die wieder schmale Buchten einschließen. Diese beiden Knochenleisten tragen außen am Rande links und rechts je einen Zahn (I, II, V, VI). An der vordersten Spitze des Fünfeckes, der Basis gegenüber, sitzt wieder ein Zahn (IV). In der Mitte der beiden erwähnten Knochenleisten und der von ihnen gebildeten Bucht entspringt, allmählich sich aus der Knochenplatte hervorwölbend, ein viereckiges, knöchernes Gebilde von 4 cm Länge und 2 cm Breite. In diesem Knochenvorsprung befindet sich eine kraterförmige Vertiefung mit erhöhten, zackigen Rändern; in dieser Vertiefung saß der oben erwähnte Dermoidzapfen. Das Knochenstück verbreitert sich von hier aus etwas und teilt sich dann in eine kleinere kahle linke Spitze und in einen rechten, sich knorrig verdickenden Ausläufer. Dieser letztere trägt einen Zahn (III), um dessen zum Teil freiliegenden Hals sich ein zweiter Zahn herausschlingt, der nur durch lockeres Bindegewebe mit jenem verbunden ist und sich leicht entfernen läßt. (Fehlt auf der Abbildung.) Die Wurzel dieses zweiten Zahnes ist an der dem ersten Zahne anliegenden Seite entsprechend gewölbt und geschwächt. Ein weiterer Zahn (VII) findet sich am Fuße dieses knöchernen Vorsprunges; er entspringt zwischen den zwei Knochenleisten und schaut mit seiner Krone nach links.

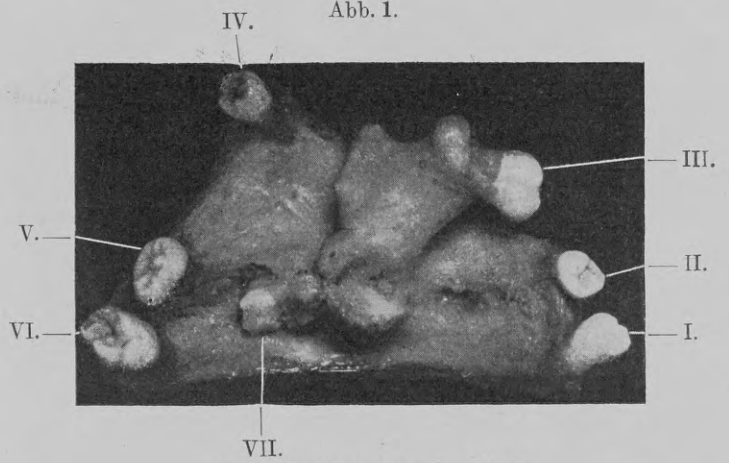
[1]) Das Präparat wurde im Jahre 1920 auf dem Kongreß der deutschen Gesellschaft für Gynäkologie von Herrn Professor Polano demonstriert und von Valentin Müller in einer Dissertation (Würzburg 1920) beschrieben.

Hosted by Google

An der Grenze zwischen Krone und Wurzel hat er eine kleine Vertiefung, eine Aushöhlung mit zackigen, unregelmäßigen Wandungen.

Fingerbreit von der Knochenplatte entfernt, ohne mit dieser in irgend einem Zusammenhang zu stehen, ragt frei aus der Zystenwand die Krone

Abb. 1.



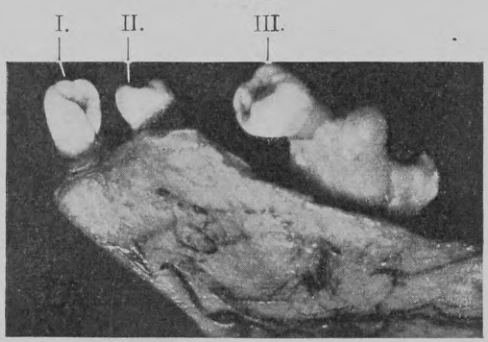
Konkave Fläche der Knochenplatte.

eines weiteren Zahnes hervor. Ebenso liegt noch ein Zahn in der Zystenwand in der Nähe der Spitze des Fünfeckes.

Die nähere Betrachtung der einzelnen Zähne ergibt folgendes:

I. Oberer linker Schneidezahn. Die Krone hat die typische Form der

Abb. 2.



Vergrößerung der Zähne I, II und III. Auf der konvexen Fläche der Knochenplatte sind zahlreiche Blutgefäße sichtbar.

breiten Schaufel. Die Lippenfläche ist fast glatt, kurz vor der Schneidekante die zarte Anlage der seichten Längsfurchen. Die Zungenfläche ist schmäler als die Lippenfläche, in der Richtung vom Hals gegen die Schneide stark ausgehöhlt. Der Schmelzrand endet in einer bogenförmigen Linie, deren Scheitel nach dem Zahnhalse gerichtet ist, so daß die bekannte

Hosted by Google

Dreieckform entsteht. Die Aushöhlung der lingualen Fläche wird an der Peripherie von einer leistenartigen Seitenkante umsäumt, die stark zunimmt, so daß Limbus und Tuberkulum, breit vorspringend, die Aushöhlung auffallend entwickelt zeigen. Das Tuberkulum ist durch eine tiefe Furche in zwei ungleiche Hälften geteilt, die jedenfalls in die Crista sich fortsetzen.

II. Oberer linker Bikus. Er zeigt eine außerordentlich schöne typische Form der Kronenbildung. Die beiden Höcker der Kaufläche sind kräftig entwickelt, der buccale von besonderer Wölbung, die proximale Seitenfläche ist ziemlich flach gegenüber der schön gewölbten distalen. Die Querfurche senkt sich auf der Kronenfläche tief ein, außerdem zweigen sich noch kurze Rinnen ab, wodurch die Höckerfläche in mehrere Nebenwülste zerlegt wird.

III. Der Molar ist in seiner vollendeten Kronenentwicklung ein typischer oberer rechter, besonders schön durch die Ausbildung des Carabellischen Höckers.

IV. Könnte ein Bikus sein, bei dem die Krone in ihrem Horizontalumfange etwas rundlicher und flacher gedrückt ist. Die Höckerbildung jedoch läßt auch die Annahme eines rechtsseitigen Weisheitszahnes zu.

V und VI zeigen bei einer ausgeprägten Furchenbildung, daß wir es mit oberen linken Molaren zu tun haben. Besonders bei VI tritt die schöne Entwicklung des Carabellischen Höckers auf.

VII. Ist ein Milchmolar, der am Halse eine unregelmäßige Höhlung aufweist, die wohl als Resorption anzusprechen ist. Die aus der Zystenwand ausgeschnittenen beiden Zähne sind Rudimente von Milchmolaren, die der linken Kieferseite angehören und starke Resorptionserscheinungen aufweisen.

Auf dem Röntgenbilde zeigt sich, daß sämtliche Zähne, auch die Mahlzähne, einwurzelig sind. Die Zähne sitzen sehr fest in ihren Alveolen. Die ganze Knochenplatte läßt sich wohl am ersten als ein rudimentärer Oberkiefer ansprechen, da sämtliche Zähne als Oberkieferzähne bezeichnet werden müssen; freilich kann von einem ausgebildeten Oberkiefer nicht die Rede sein.

Zusammenfassend kann also gesagt werden, daß es sich um eine rechtsseitige Dermoidzyste mit einer größeren Knochenplatte handelte. Es konnte festgestellt werden, daß von 6 gut ausgebildeten Zähnen der Platte 4 Zähne einwandfrei der linken Kieferhälfte und 1 Zahn einwandfrei der rechten Kieferhälfte angehört. Von einem Zahn war der Standort nicht mit Sicherheit zu bestimmen.

Dieser Befund steht demnach im Gegensatz zu den oben angeführten Untersuchungen Steinhoffs, der in ein und demselben Zystom nur Zähne der einen Kieferhälfte gefunden hat.

Hosted by Google

Das Vorkommen von Zähnen beider Seiten in einem Dermoid scheint recht selten zu sein. Bei Durchsicht der Literatur fand ich nur von Trauner[1]) einen Oberkiefer mit fehlendem Zwischenkiefer beschrieben, der typische, beiderseitige Zahnformen aufwies. Es handelte sich dabei um eine teilweise in Resorption befindliche Milchzahnreihe und um eine vollständige, rechts- und linksseitige Zahnreihe der zweiten Dentition, nur die Schneidezähne fehlten. Wilms[2]), der eingehende Studien an Dermoidzysten gemacht hat, ist auf Grund seiner eigenen Befunde geneigt, „eine Halbseitigkeit der Dermoidmißbildungen" anzunehmen; doch veranlaßten ihn von anderen Autoren gemachte Beobachtungen zu dem Schlusse, „daß sich die Halbseitigkeit von Dermoidmißbildungen nicht auf alle Fälle ausdehnen läßt; doch springt sie bei manchen Fällen derart in die Augen, daß man versucht ist, in der Anlage selbst den Grund für diese Einseitigkeit zu suchen. Allerdings will ich gern zugeben, daß diese Erscheinung gleichfalls von einer Wachstumsstörung durch Raumbeengung abhängig sein kann."

XXVIII.

Über krampfhafte zervikale Umschnürung und Verletzung des kindlichen Schädels unter der Geburt.

Von Dr. **H. Füth** in Köln.

Mit 1 Abbildung.

Die Veröffentlichung von Henrard[3]) aus der Winterschen Klinik veranlaßt mich, wegen der Seltenheit der Beobachtungen eine ähnliche hier mitzuteilen. Ich verdanke ihre Kenntnis dem hiesigen praktischen Arzte, Herrn Sanitätsrat Dr. Löwensberg, der mir in entgegenkommendster Weise die Geburtsgeschichte mitteilte.

Er wurde am 27. August 1920 gegen 11 Uhr abends von der Hebamme zu einer Erstgebärenden gerufen, wegen Steißlage. Die Blase war am 26. August morgens zwischen 8 und 9 Uhr gesprungen. Nach der äußeren Untersuchung nahm Löwensberg eine Schädellage an. Bei der inneren Untersuchung erwies sich der Muttermund als kleinhandtellergroß und in diesen ragte hinein eine weiche Geschwulst. Das Os externum umschloß diese Anschwellung auf das festeste, so daß es nicht möglich war, einen Finger zwischen Os externum und Anschwellung in die Höhe zu führen. Löwensberg hatte nämlich die Absicht, durch streichende Bewegung des zwischen ihm und der Anschwellung eingeführten Fingers die Geburt zu beschleunigen. Es war Löwensberg noch mög-

[1]) Trauner, Deutsche Monatsschrift f. Zahnheilkunde 21, 1903, S. 561.
[2]) Wilms, Deutsches Archiv f. klinische Medizin 55, 1895, S. 386.
[3]) Verletzung des kindlichen Schädels infolge Rigidität des Muttermundes. Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. Bd. 56, S. 54.

Hosted by Google

lich, das Promontorium zu erreichen und nach dem ihm bekannten Maße seiner Finger kann er mit Bestimmtheit sagen, daß die Conjugata vera sicher nicht wesentlich verengt war. Die Hebamme äußerte, die Geburt habe trotz guter Wehen keine Fortschritte gemacht. Doch kam nach einer Pituglandolspritze binnen $^1/_2$ Stunde das Kind (ein Knabe) spontan und zwar am 27. August nachts 12 Uhr, etwa 39—40 Stunden nach dem Blasensprung. Mitten auf dem Kopf befand sich die große Kopfgeschwulst, die Löwensberg vorher tuschiert hatte. Um die Kopfgeschwulst herum zeigte die Haut einen breiten, schwarzen Ring, der sich in den folgenden Tagen unter den Erscheinungen der Gangrän (die Großmutter sagte mir, das Kind roch damals wie ein Toter) demarkierte und in der Folgezeit völlig abstieß. Das Kind gedieh weiter gut und ist heute ganz gesund. Die Folgen der damaligen Gangrän sind noch heute sehr deutlich. Betrachtet man den Schädel, so fällt ringsherum ein dünner Haarwuchs auf, und streicht man in dessen Bereich die Haare zurück, so sieht man, also innerhalb der behaarten Kopfhaut, eine ringförmige, den Kopf umfassende, 2—3 cm breite, glatte, ganz weiße, strahlenförmige, verzogene Narbe, in deren Bereich das Haar völlig fehlt. Auf nebenstehendem Lichtbilde ist nur die linke Hälfte zur Darstellung gelangt, und man kann sich leicht nach der Art und dem Verlauf der Narbe genau symmetrisch das Fehlende ergänzen. In der Stirngegend sieht man auf dem Bilde eine etwas verfärbte Partie; hier hat wohl der Knochen frei gelegen, denn die Narbe ist in dieser Gegend an ihm adhärent. Die Maße der kranzartigen Narbe sind frontal, über den Ohren vom Innenrande aus gemessen 17 cm, in der Sagittalebene von vorn nach hinten, gleichfalls vom inneren Rande aus gemessen, 17,5 cm. Die äußere Begrenzung des Ringes ist von der Nasenwurzel 11 cm entfernt. Nirgendwo zeigt der Ring eine Unterbrechung durch Inseln normaler Haut (siehe unten). Die Beckenmaße sind bei der Geburt nicht genommen worden, doch ist Löwensberg, wie gesagt, auf Grund seiner inneren Untersuchung der Überzeugung, daß eine Beckenverengerung im Eingange nicht vorliegt, in der Folgezeit hat er die Frau niemals mehr innerlich untersucht.

Diese Beobachtung wird in ganz eigenartiger Weise dadurch ergänzt, daß auch bei der zweiten Geburt an dem Kinde ein ähnlicher Befund erhoben wurde; es war ein Mädchen, welches am 28. Januar 1922 vormittags 2 Uhr geboren wurde, nachdem die Blase 24 Stunden vorher gesprungen war. Auch der Kopf dieses Kindes stand ziemlich lange nach Aussage der Hebamme bei handtellergroßem Muttermund im Beckeneingang, so daß sie schon wieder zu Herrn Dr. Löwensberg schicken wollte, wie das erstemal, doch kam das Kind noch spontan. Unmittelbar nach der Geburt und noch zwei Tage hinterher war am Kopf ein blauroter Ring zu sehen, doch verlor sich diese Erscheinung und heute ist an dem Kopfe, wie ich mich überzeugt habe, nichts mehr zu sehen und der Haarwuchs ganz normal. Die Frau ist zurzeit (Ende Juli 1922) wieder (zum drittenmal) schwanger, und es ist mir nicht gelungen, sie zu einer Untersuchung zu bewegen, sie ist durchaus breit gebaut und kräftig entwickelt, ein enges Becken scheint auch danach ausgeschlossen. Der Kopf ist beide Male in der üblichen Zeit tiefer getreten und hat nur längere Zeit infolge Widerstandes seitens des unteren Gebärmutterabschnittes festgestanden, beide Male erfolgte die Geburt spontan.

[1]) Zur Kenntnis des Caput succedaneum. Arch. f. Gynäkol. Bd. 80, S. 32.

Hosted by Google

Einen dem Befunde bei dem ersten Kinde sehr nahe kommenden teilt Ehrendorfer[1]) mit. Er erhob ihn bei einem 1¾ Jahre alten Mädchen. An dem unentfalteten Kopfhaar zeigte sich, wie in dem eben beschriebenen Fall, außer einem schütteren Haarwuchs, nichts Auffälliges. Nach Auseinanderlegen der langen, blonden Haare fand Ehrendorfer zwei Finger breit über dem linken Ohransatz eine strahligverzogene, glänzende, haarlose Narbe von etwa 6 cm Länge und 2 cm Breite. Von da an setzte sich in unmittelbarer Folge, in scharf begrenztem Halbkreise um das Hinterhaupt herum und zwei Querfinger breit oberhalb der Halshaargrenze, ein förmliches Narbenkeloid, 5 cm lang, etwa 1 cm breit und einige Millimeter hoch an. Diese Narbe ist unregelmäßig gefaltet, buchtig und haarlos, von blaßroter Farbe. Sie setzt sich, weiter mehr elliptisch zulaufend und abgeflacht, hinauf über das rechte Scheitelbein bis gegen das rechte Ohr fort und bildet drei Querfinger breit oberhalb des rechten Ohres wieder eine strahlige, flache, 3 cm lange Narbe. Nur an wenigen Stellen erschien der im ganzen mehr elliptische Umkreis der Narbe von normaler Haut unterbrochen.

Das Fruchtwasser war bei der Geburt zu früh abgegangen und die Geburt vom Arzte mit der Zange beendet worden. Die Schilderung der Mutter ging dahin, daß das Kind damals nach der Geburt eine rotblaue haubenartige Geschwulst links am Kopfe gehabt habe. Mehrere Tage darauf setzte rings um die Geschwulst eine langwierige Eiterung ein unter Abstoßung von Hautfetzen. Sie behandelte selbst diese Stellen mit Wattebäuschchen, die mit verdünntem Branntwein getränkt waren. Nach 3 Monaten völlige Heilung.

Bei derselben Frau beobachtete dann Ehrendorfer in seiner Klinik die zweite Geburt selbst, bei welcher die Blase acht Tage zuvor gesprungen war.

An dem Kinde fiel nach der Geburt eine etwa faustgroße Geburtsgeschwulst auf, welche über einem großen Teil des linken Scheitelbeines sich befand und nach links überhing. An der Basis der Geschwulst befand sich eine ½—1 cm breite, sehr deutliche Schnürfurche, welche die Anschwellung gegen die Umgebung abgrenzte und zirkulär elliptisch oberhalb des linken Ohres über die Stirn, den Scheitel und das Hinterhaupt verlief. Die Haut war deutlich verfärbt und an einzelnen Stellen bereits nekrotisch. Im weiteren Verlauf vereiterte die ganze Kopfgeschwulst und an den Grenzen der Schnürfurche zeigte sich eine scharf begrenzte, hochrote Demarkationslinie. An einem Erysipel, welches von dieser Wunde ausging, starb das Kind am 42. Tage.

Ehrendorfer gibt seiner Abhandlung eine in natürlichen Farben gehaltene Abbildung bei (Tabelle I), welche die frischen Veränderungen anschaulich zum Ausdruck bringt. Den von mir beschriebenen Veränderungen dürfte aber wohl eher eine Abbildung entsprechen, welche Henrard, als nach dem Leben 24 Stunden post partum gezeichnet, seiner Veröffentlichung beigibt. Es handelt sich um einen ersten Zwilling, dessen Geburtsgeschichte noch erwähnt werden wird.

Hosted by Google

Die Beschreibung lautet: Der ganze, eine große Kopfgeschwulst tragende Schädel ist bedeckt mit einer serös-blutigen Masse. Nach Reinigung sieht man, daß den Kopf ein 1—2 cm breiter, zirkulärer Wundstreifen (wie ein etwas schief aufgesetzter Kranz) umgibt, dessen unterer Rand $1^1/_2$ cm über dem linken und 4 cm über dem rechten Ohre liegt. Die Kopfhaut ist im Gebiete dieses Streifens mit ziemlich scharfer Abgrenzung gegen die Umgebung fest an den Schädel angepreßt und exkoriiert. Zum Teil sind die Substanzverluste so tief, daß der Schädelknochen bloßliegt, nur durch den oberhalb der Stirn sich hinziehenden Wundabschnitt führt eine fingerbreite Brücke im ganzen normal aussehender Haut hindurch. Der von dem Wundring umschlossene Teil des Kopfes zeigt eine bläulichrote Verfärbung. In den folgenden Tagen stießen sich nekrotische Partien der Wunde ab. Stellenweise zeigte sich Eiterung, und das Kind ging trotz üblicher Behandlung 8 Tage nach der Geburt zugrunde; die Todesursache ist nicht aufgeklärt.

Also sowohl das von Ehrendorfer wie auch das von Henrard mit den eigentümlichen Veränderungen an der Kopfhaut beschriebene Kind ist vor Ausheilung des Prozesses gestorben. In dem sonst noch bekannt gewordenen Falle von Kratter handelt es sich um einen Abort Mens. V bis VI, an dessen Frucht der Schädel eine im Sinne der Peripheria suboccipito-bregmatica herumlaufenden, 1 cm breiten Streifen aufwies. Nach Henrards Literaturstudien sind die Fälle von Kratter und Ehrendorfer, denen er seinen eigenen anschließt, anscheinend die einzigen bisher in der deutschen Literatur beobachteten, und da Ehrendorfer von dem bei dem $1^3/_4$jährigen Mädchen erhobenen Befunde eine Abbildungnicht bringt, so dürfte der dieser Arbeit beigegebenen für die Veranschaulichung solcher seltener Befunde wohl ein gewisser Wert zukommen [1]).

In ausführlichen Darlegungen verbreitet sich Ehrendorfer über die Entstehung der von ihm intra partum beobachteten Schädelverletzung.

Der äußere Muttermund kann, wie er meint, nicht die Ursache der Schnürfurche sein, da der Muttermund sehr lange für zwei Finger offen blieb und die Geburt rasch zu Ende ging, als die Eröffnung für drei Finger weit wurde. Die Kopfgeschwulst seines Falles hatte eine sehr breite, scharfe, abgeschnittene Basis von rund haubenartiger oder halbkugliger Gestalt und hätte in diesem Umfang und in dieser Einschnürung nur durch einen ungewöhnlich lang verstrichen gebliebenen, sehr rigiden Muttermund, also nach langer Verzögerung am Ende der ersten Geburtszeit, entstehen können. Weil also der äußere Muttermund für zwei bis drei Finger offen und die Kuppe der Kopfgeschwulst zu tasten war, nimmt Ehrendorfer an, daß die Gegend des inneren Muttermundes,

[1]) Die Abbildung wurde demonstriert auf der Naturforscherversammlung zu Leipzig 1922, in der Sitzung der geburtshilflich-gynäkologischen Abteilung. Zentralbl. f. Gynäkol. 1922, Nr. 42, S. 1671.

Hosted by Google

während der Kopf bei schwachen, wenig ausgiebigen Wehen noch hoch, also im Beckeneingang stand, infolge passiver Spannung durch Bildung eines mehr fibrösen, starren Wulstes oder einer fast ringförmigen Leiste die Schnürfurche gesetzt und allmählich die zerstörende Wirkung auf die darunter liegenden Weichteile des Kopfes ausgeübt habe (l. c. S. 40).

Ehrendorfer hat also die krampfhafte Umschnürung durch den inneren Muttermund nicht selber gefühlt, sondern nur darauf geschlossen. Im oben erwähnten Falle Henrards dagegen ist die Umschnürung intra partum festgestellt.

Die Untersuchung ergab nämlich, daß bei der Mutter weder am Becken noch an den Weichteilen Abweichungen nachweisbar waren. Der Blasensprung erfolgte etwa $2^1/_2$ Tage vor der Geburt. Am frühen Morgen des Tages der Geburt, welche um die Mittagszeit erfolgte, war der Muttermund kleinhandtellergroß, der Kopf stand mit starker Kopfgeschwulst fest im Beckenausgang und man fühlte, daß der innere Muttermund den Kopf sehr straff und kaum nachgiebig umschloß.

Daß tatsächlich die Verletzung des kindlichen Schädels, wie sie oben geschildert wurde, auf die straffe Umschnürung zurückzuführen war, bewies der Verlauf der Geburt beim zweiten Zwilling.

Nach der Geburt des ersten Zwillings mit der eigenartigen Schädelverletzung und zwar 7 Stunden später sollte bei dem zweiten die Blase gesprengt werden. Dabei wurde festgestellt, daß der äußere Muttermund kleinhandtellergroß, nur mit ziemlicher Kraftentfaltung bis zu einem gewissen Grade dehnbar war, und nach Sprengung der Blase gelang es, den knapp kleinhandtellergroßen inneren Muttermund mit zwei Fingern etwas zu dehnen. Sehr bald fühlte man aber — ohne daß eine direkte aktive Kontraktion des Muttermundes zu bemerken war — einen sehr starken Widerstand, der sich für den zweiten Zwilling als tödlich erwies. Der innere Muttermund hielt die beiden Arme fest, und nach deren Lösung zeigte sich bei dem angeschlossenen Veit-Smellieschen Handgriff, daß der Finger nur mit Mühe zwischen kindlichem Hals und den ihn straff umklammernden, kaum zu dehnenden Muttermund hindurchging. Der Versuch, den Kopf zu entwickeln, mißlang, da er vom Muttermund zu fest umfaßt war und zwar vom inneren. Denn auch nachdem zwei Inzisionen des äußeren Muttermundes, der beim Ziehen am kindlichen Körper in der Schamspalte erschien, gemacht waren, gelang die Extraktion des Kindes nicht.

Ich habe mit Absicht diese Beobachtungen von Ehrendorfer und Henrard ausführlich wiedergegeben und greife darauf zurück, daß Dr. Löwensberg den äußeren Muttermund ganz straff an der Kopfgeschwulst anliegend fand, daß er mit dem Finger nicht zwischen Geschwulst und Muttermund hindurch kam und sich infolgedessen über den Zustand des inneren Muttermundes nicht unterrichten konnte. Wir werden aber wohl nicht fehlgehen, wenn wir, uns an das von Henrard tatsächlich Beobachtete haltend, den inneren Muttermund und den angrenzenden Abschnitt des Dehnungsschlauches vornehmlich als Ursache für die Schnürfurchenbildung am Kopfe des Kindes ansprechen und dem straff gespannten äußeren Muttermund nicht die Rolle zumessen, die man ihm ohne Kenntnis der Literatur in der Frage der Ätiologie vielleicht zugesprochen hätte. Auf-

Hosted by Google

fallend ist, daß in den beiden Beobachtungen von Ehrendorfer, in der Henrards und der von mir mitgeteilten die Blase vorzeitig gesprungen war, in dem einen Falle von Ehrendorfer sogar 8 Tage vorher.

XXIX.

Aus der Universitäts-Frauenklinik zu Königsberg i. Pr.
(Direktor: Geh. Med.-Rat Prof. Dr. G. Winter).

Die temporäre Sterilisierung durch Röntgenstrahlen.

Von Dr. **H. Naujoks,** Assistent der Klinik.

Der ungünstige Einfluß der Gestationsvorgänge auf eine Reihe von Allgemein- und Organerkrankungen macht bisweilen nicht nur eine Unterbrechung der bestehenden Gravidität notwendig, sondern indiziert auch eine Ausschaltung der Konzeption für später.

Eine Patientin mit progredienter Lungentuberkulose darf nicht den Gefahren einer Geburt und eines Wochenbetts ausgesetzt werden und muß vor späterer Schwangerschaft geschützt werden, solange die schwere Lungenerkrankung besteht. Bei gewissen Formen der Tuberkulose, besonders der fibrokaseösen, treten außerdem bei Frauen und Mädchen in der prämenstruellen Zeit Lungenkongestionen auf, die sich in Hämoptöe und Fieber äußern, und welche die Kranken in ihrem Gesundheitszustande außerordentlich zurückbringen (Guillermin). Hier wäre die Ausschaltung der Periode für eine gewisse Zeit von großem Segen.

Zu Eingriffen, welche eine endgültige Sterilisierung zur Folge haben, wird man sich nur sehr schwer entschließen, wenn es sich um eine junge Frau ohne Kinder handelt, oder wenn die zugrunde liegende Krankheit auch nur geringe Aussicht auf Besserung bietet. Darum muß der Vorschlag von Beuttner (1897), die Konzeptionsmöglichkeit durch einen operativen Eingriff nur für eine bestimmte Zeit auszuschalten, als eine besonders glückliche Idee und als ein großer Fortschritt auf diesem Gebiet betrachtet werden. Eine Reihe von Operationsverfahren ist ausgearbeitet, die alle das Ziel haben, eine Vereinigung zwischen Ei und Samenfaden für eine Zeitlang zu verhindern und sie später spontan oder durch einen neuen Eingriff wieder zu ermöglichen (Sellheim, Stöckel, Blumberg u. a.). Allein die empfohlenen Maßnahmen befriedigten alle nicht; entweden konnten sie die Konzeption nicht mit Sicherheit verhüten, oder es gelang nicht, durch einen neuen Eingriff die natürliche Verbindung zwischen Uterus und Ovarien wiederherzustellen.

Diese Lücke in unserem therapeutischen Handeln auszufüllen, dazu schienen die Röntgenstrahlen berufen zu sein (M. Fränkel, 1911). Hier

Hosted by Google

hatte man es in der Hand, den Grad der Schädigung und damit die Zeitdauer der Funktionsuntüchtigkeit des Ovariums willkürlich zu bestimmen; es bestand die Möglichkeit, eine Frau „zeitweilig zu sterilisieren". Außerdem war diese Methode natürlich jeder Operation wegen ihrer absoluten Gefahrlosigkeit überlegen.

In demselben Jahre konnte Gauß in der Deutschen Gesellschaft für Gynäkologie an einer Anzahl von Fällen die temporäre Sterilisation tuberkulöser Frauen durch Röntgenstrahlen demonstrieren. Das neue Behandlungsprinzip versprach nach beiden Richtungen, sowohl der Empfängnisverhütung wie der Wiedererermöglichung der Konzeption, Sicherheit und Erfolg.

So viel jedoch über die theoretischen Grundlagen dieser Therapie gearbeitet und veröffentlicht worden ist, so wenig findet sich in der Literatur der letzten Jahre über eine praktische, planmäßige Durchführung und Brauchbarkeit der Methode. Die Aufgabe dieser Arbeit soll sein, einen Überblick über den jetzigen [1]) Stand der Frage der temporären Röntgensterilisation nach der mir zugänglichen Literatur zu geben und in einem zweiten Teil an dem Material unserer Klinik die Folgen und Erfolge der Ovarienbestrahlung geschlechtsreifer Frauen zu schildern.

Die ersten Mitteilungen über die Wirkung der Röntgenstrahlen auf Keimzellen machte Albers-Schönberg 1903; er bestrahlte Kaninchenhoden und fand Zerstörung der Samenzellen, während die Sertoli-Zellen, die Spermatozoen und das interstitielle Gewebe ungeschädigt blieben.

Halberstädter prüfte (1905) als erster die Veränderungen der weiblichen Keimdrüse beim Kaninchen nach Röntgenbestrahlung und sah Degeneration der Primordialfollikel und Zugrundegehen der Graafschen Follikel.

Roulier, Burkhard hatten bei ihren Experimenten an Mäusen und Hunden negative Resultate.

Specht (1906) fand bei seinen mikroskopischen Studien neben den erwähnten Befunden auch eine Schädigung des interstitiellen Eierstockparenchyms und bezog darauf die von den meisten Autoren beobachtete Verkleinerung des ganzen Ovariums nach Bestrahlung; er wies schon damals auf die therapeutische Bedeutung dieser Tatsachen hin und meinte, „möglicherweise könnte dann die Röntgenbehandlung vielfach an Stelle von eingreifenden Operationen treten."

M. Fränkel beschrieb 1907 seine ersten 28 Fälle von Periodenbeeinflussung durch Röntgenstrahlen. Er bestrahlte in mehreren Sitzungen, am liebsten kurz nach einer Menstruation, etwa 2—3 Monate lang und erzielte für ½—1½ Jahre eine Amenorrhöe.

Hier haben wir also schon eine temporäre Beeinflussung des Ovariums.

[1]) Die Arbeit ist im November 1922 abgeschlossen.

Hosted by Google

Von größtem Interesse ist nun die Frage, wie eigentlich die Wiederaufnahme der Eierstockstätigkeit nach vorausgegangener, bis zur völligen und lange anhaltenden Amenorrhöe durchgeführten Bestrahlung zu erklären ist. Es bestehen drei Möglichkeiten (Pankow):

1. eine Neubildung von Follikeln.

   Nach Waldeyer ist eine Wiederaufnahme der Tätigkeit des Keimepithels im extrauterinen Leben sehr unwahrscheinlich und beim Erwachsenen ganz abzulehnen.

2. Eine Erholung leicht geschädigter Follikel.

   Nach Reifferscheids ausgedehnten Tierversushen kann ein Follikel, der einmal geschädigt ist, nicht mehr regeneriert werden.

3. Am wahrscheinlichsten ist die Annahme (Gauß-Friedrich): Die nach der Bestrahlung ungeschädigt gebliebenen Follikel reifen nach und enthalten befruchtungsfähige Eier.

Nach der Ansicht der meisten Autoren besteht eine Gradabstufung in der Strahlenempfindlichkeit der verschiedenen Follikel des Eierstocks und zwar derart, daß die älteren, reifenden und reifen Follikel, die lebhafte Kernteilung aufweisen, zuerst zerstört, die Primordialfollikel erst bei stärkerer Bestrahlung geschädigt werden; diese Annahme steht in gutem Einklang mit dem allgemeinen Gesetz von der größeren Radiosensibilität der rasch sich vermehrenden Zellen. Eymer, Heymann, Schiffmann haben auf Grund ihrer Tierversuche für die Wirkung radioaktiver Strahlung eine Sensibilitätsskala aufgestellt, die in groben Zügen etwa folgende ist: Graafscher Follikel, Primordialfollikel, Corpus luteum, Gefäßendothel, Keimepithel.

Neuerdings teilt Braun-Breslau (1921) mit, daß bei seinen Studien an radiumbestrahlten Ovarien von Kaninchen durch kleinere Dosen gerade die mit der Reifung beginnenden Follikel geschädigt werden, während die ganz reifen und die Primorialfollikel intakt bleiben, wodurch ein mehrmaliges Auftreten der Periode auch nach der Bestrahlung verständlich würde, ohne daß wir eine Unterdosierung anzunehmen gezwungen wären.

Durch diese Beobachtung kommt wieder eine gewisse Unsicherheit in unsere Auffassung von der Art der Schädigung des Follikelapparates durch Bestrahlung.

Für die Röntgenbeeinflussung der als interstitielle Drüse bezeichneten Ovarialzellen fehlen bisher beweisende Beobachtungen (Gauß-Friedrich).

Während Reifferscheid, Seitz-Wintz, Braun annehmen, daß bei besonders starker Dosierung auch diese ausgeschaltet werden, sind Hüssy und Wallart, die sich mit dieser Frage eingehend beschäftigen, der Ansicht, daß dieses soviel umstrittene Organ durch Bestrahlung nicht nur nicht geschädigt wird, sondern sogar hypertrophiert. Sie erklären auf diese Weise die leichteren Ausfallserscheinungen bei der Röntgen-„Kastration" im Gegensatz zu der operativen.

Hosted by Google

Wenn demnach auch noch manche Punkte dieses ganzen Problems der Ovarienbestrahlung in Dunkel gehüllt sind, so herrscht doch über die Follikelbeeinflussung bis zu einem gewissen Grade Einigkeit zwischen den Forschern, so daß damit eine feste theoretische und experimentelle Grundlage für die Möglichkeeit einer temporären Sterilisation gegeben ist.

Die Indikationsstellung für diese neue Therapie bei den verschiedenen Krankheiten soll hier nicht erörtert werden, doch muß gerade für diese den Frauen so bequeme und für den Arzt technisch relativ einfache Behandlungsmethode nochmals die Notwendigkeit rein ärztlicher, strengster Indikation betont werden, wenn man sich auch hierzu in Einzelfällen leichter entschließen wird als zu einer operativen, irreparablen Dauersterilisierung.

Mancherlei Bedenken halten viele Autoren davon ab, die Ovarien junger Frauen einer Röntgenbestrahlung auszusetzen, Albers-Schönberg fürchtet dauernde Unfruchtbarkeit. Döderlein, Hirsch, Ebeler stehen auf dem Standpunkt, daß die Ovula durch Bestrahlung geschädigt werden und bei einer eventuellen Befruchtung solcher geschädigter, aber nicht ganz zerstörter Ovula mißbildete Früchte zur Welt kämen. Hirsch nimmt einen striktablehnenden Standpunkt ein, er hält die Röntgenstrahlen für ein Keimgift wie Alkohol, Blei, Nikotin und fürchtet, daß die verheerenden Wirkungen sich noch in späteren Generationen manifestieren könnten. Nach v. Graff sind diese Befürchtungen durch keine Tatsachen gestützt; er stellt vielmehr dieser Warnung die Frage entgegen, ob man „angesichts der guten Erfolge der Tiefentherapie, die schlimmstenfalls zu einer vorübergehenden Amenorrhöe führt, überhaupt berechtigt ist, eine gefährliche oder verstümmelnde Operation in Erwägung zu ziehen, ohne vorher einen energischen Versuch mit Röntgenstrahlen gemacht zu haben."

Doch wir wollen versuchen, die Bedenken gegen die temporäre Sterilisierung übersichtlich zu ordnen und sie an Hand exakter experimenteller oder klinischer Forschungsergebnisse kritisch zu beleuchten.

Es kommen in der Hauptsache vier Punkte in Betracht:

1. Stärkere Kastrationserscheinungen bei jungen Individuen.
2. Dauernde Funktionsuntüchtigkeit der Ovarien.
3. Störungen oder anormaler Verlauf einer späteren Schwangerschaft.
4. Schädigung der Nachkommenschaft.

Ad 1. Die von der operativen Kastration her bekannten Ausfallserscheinungen erwartete man auch bei der Röntgensterilisierung, besonders bei der von vielen Autoren als „Schnellsterilisierung (Seitz-Wintz)" bezeichneten Methode.

Die Erfahrungen bewiesen jedoch, daß diese Annahme nicht richtig war. Die Ausfallserscheinungen waren nach Röntgenbestrahlung viel geringer

Hosted by Google

als nach operativer Kastration; das ist auch erklärlich, wenn man bedenkt, daß es sich dort nicht um eine plötzliche Ausschaltung aller Anteile des Ovariums handelt, sondern nur um eine Schädigung einzelner Bestandteile mit erst nach Tagen und Wochen erfolgendem Absterben. Außerdem ist die Beeinflussung der interstitiellen Drüse, der wahrscheinlich auch ein Teil der Ausfallserscheinungen seine Entstehung verdankt, noch ein ungeklärtes Problem. Pankow mißt dem Follikelapparat bei dem Auftreten der vasomotorischen und psychischen Symptome die Hauptbedeutung bei; und dafür spricht auch die recht häufig beobachtete klinische Tatsache, daß die Frauen über Wallungen und aufsteigende Hitze nach Bestrahlung nur genau so lange klagen, wie die Amenorrhöe dauert.

Daß jugendliche Patientinnen unter den Kastrationserscheinungen besonders schwer leiden, wie man es nach rein theoretischer Überlegung wohl annehmen könnte, bewahrheitet sich in praxi auch nicht. Manche Autoren haben vielleicht schwerere Erscheinungen gesehen, weil sie jungen Individuen in der Annahme größerer Resistenz der Ovarien eine stärkere Dosis verabfolgten. Bisweilen kommt auch eine schon vorher bestehende Nervosität oder psychische Labilität nach der Bestrahlung deutlicher zum Ausdruck.

Gauß-Friedrich erklären: Die Ausfallserscheinungen sind weitgehend unabhängig vom Alter der Patientin, vielleicht werden die jüngsten und die älteren Frauen etwas weniger betroffen. Fuchs fand als häufigstes Ausfallssymptom Gefäßneurosen und betont besonders die auffallende Schonung des psychischen Gleichgewichts und das Erhaltenbleiben der Sexualempfindung im Röntgenklimakterium.

Von trophischen Störungen sah Pankow bei seinen Ovarialbestrahlungen Jugendlicher den pathologischen Fettansatz ebenso wie nach operativer Kastration, dagegen nicht die sekundäre Genitalatrophie, die man dort häufig bei Jugendlichen feststellen kann.

Die gefürchteten Kastrationserscheinungen fallen demnach als Gegenindikation gegen die temporäre Sterilisation nicht ins Gewicht.

Wichtiger ist schon die zweite Frage: Kann man bei der Röntgenbestrahlung mit Sicherheit oder wenigstens großer Wahrscheinlichkeit eine dauernde Konzeptionsunfähigkeit vermeiden? Dazu muß ich die Möglichkeit und Bedeutung der Dosierung etwas näher erörtern, über die sich im Vergleich zu ihrer Wichtigkeit recht wenig in der Literatur findet.

Seitz-Wintz und Krönig-Friedrich sind die einzigen, die exakte Messung der Dosis am Ovarium selbst angestellt haben. Sie wiesen nach, daß bei einer kleinen Dosis die Menstruation für einige Monate ausbleibt, bei einer größeren längere Zeit oder dauernd, bei noch größerer wirkliche „Kastration“ eintritt. Das Alter der Frauen soll auf diesen Effekt gar

Hosted by Google

keinen Einfluß haben, ebenso sollen die individuellen Schwankungen in der Sensibilität der Ovarialelemente außerordentlich gering sein.

Damit wäre also die technische Ausführung der temporären Sterilisierung lediglich eine Frage exakter Dosenmessung unter Zugrundelegung der von den genannten Autoren festgestellten Einheiten.

Diese Auffassung ist jedoch nicht ohne Widerspruch geblieben (Albers-Schönberg, Heimann, Eymer, Lorey).

Sie alle haben eine stärkere Strahlenempfindlichkeit der Ovarien älterer Frauen gesehen. Und ob tatsächlich bei jungen Frauen durch eine Ovarialbestrahlung die Perioden für immer ausgeschaltet werden können, ob wirklich die Dosis, die nur einen Teil der Follikel ausschaltet, und diejenige, die eine sichere Dauersterilisierung oder gar Kastration zustande bringt, so nahe beieinanderliegen (10 und 12 Sektoreneinheiten) und sich in praxi gut auseinanderhalten lassen, das erscheint doch noch nicht endgültig geklärt — schon wegen der relativ kurzen Beobachtungszeit.

Lorey wendet sich besonders gegen das Schematisieren. Er tritt für die mehrzeitige Serienbestrahlung ein, bei der man allerdings keine exakten, allgemein gültigen Dosen resp. Bestrahlungszeiten angeben, mit der man sich dafür aber den gegebenen Verhältnissen gut anpassen und oft mit merkwürdig kleinen Strahlenmengen den gewünschten Effekt, die Amenorrhöe erreichen kann. Auf Grund seiner klinischen Erfahrungen lehnt er den Begriff der „Ovarialdosis" ab.

Werner kommt zu dem Schluß, daß die durch Röntgenstrahlen bedingte Schädigung der Eierstocksfunktion jugendlicher Individuen, soweit sie sich durch das Ausbleiben der Menses bemerkbar macht, sicher in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle, wahrscheinlich in allen Fällen, eine vorübergehende ist und in kürzerer oder längerer Zeit — meist innerhalb von höchstens zwei Jahren — wieder schwindet.

Der Praktiker wird also bei vorsichtiger Bemessung der Dosis, so daß eben gerade ein Ausfall der nächsten Menstruation resultiert, eine Dauersterilisierung bei jungen Frauen nicht zu fürchten brauchen.

Nunmehr kommen wir zu den beiden wichtigsten Vorwürfen, die der Ovarialbestrahlung geschlechtsreifer Frauen, speziell der temporären Sterilisation, gemacht werden; das sind Störungen einer eventuell später eintretenden Schwangerschaft und Schädigung der Frucht. Diese Befürchtungen hatten ihren Grund in den Experimenten an Pflanzen und Tieren. Pflanzensamen, sowohl ruhende, ungekeimte wie befruchtete, reagieren auf Bestrahlung mit Entwicklungshemmung (Körnicke, Gauß und Lembcke). Bei Seeigeln und Fröschen traten ausgesprochene Mißbildungen auf, sowohl bei Bestrahlung der unbefruchteten Eier, wie auch bei Bestrahlung der Samenfäden (O. Hertwig, G. Hertwig, P. Hertwig). Sie führen die Entstehung der Bildungsveränderungen auf eine

Hosted by Google

Schädigung des Chromatins der Kernsubstanz zurück und lehnen die Theorie von Schwarz über die Abspaltung des giftigen Cholins aus dem Lezithin unter dem Einfluß der Röntgenbestrahlung ab.

Bei diesen Versuchen handelt es sich immer um direkte Bestrahlung der Eier; etwas anders liegen die Verhältnisse bei den Experimenten an Säugetieren, die vom Bauch aus bestrahlt wurden, wo die Eizelle also im Ovarium — wie beim Menschen — von Strahlen getroffen wird.

Okintschitz bestrahlte nichtgravide Mäuse, Meerschweinchen Kaninchen, ließ sie dann belegen und beobachtete den weiteren Verlauf. Er sah die Mäuse wiederholt schwanger werden, aber abortieren, die Meerschweinchen an den Folgen der Bestrahlung zugrunde gehen, die Kaninchen dauernd steril bleiben.

Mikroskopisch fand er fast vollkommenen Follikelschwund in den Ovarien und auch Verkleinerung der Stromazellen. Ähnliche Befunde erhoben Trillmich, v. Seuffert. Sie alle konstatierten Aborte, Sterilität, auch normale Partus bei Tieren, jedoch niemals Mißbildungen der Früchte. Die auffallende Häufung der Aborte braucht nicht in der Befruchtung geschädigter Eier ihren Grund zu haben, sondern kann auch auf Veränderungen der Uterusschleimhaut durch Röntgenstrahlen beruhen.

Während es sich hier stets nur um Versuche an ausgewachsenen Tieren handelt, ändert sich das Bild der Beeinflussung bei jungen Tieren. M. Fränkel (1921) bestrahlte Meerschweinchen kurz nach der Geburt und ließ sie nach der Ausreifung belegen. Die unbestrahlten Jungen dieser Tiere blieben im Wachstum zurück und deren Junge waren wieder abermals kleiner und außerdem steril; ja es vererbten sich sogar einige durch Bestrahlung beim Muttertier hervorgerufene Defekte (haarlose Partien) auf die folgenden Generationen. Unterberger experimentierte an Schmetterlingen und fand ausgesprochene Wachstumshemmungen nach Bestrahlung der Eier.

So einwandfrei diese Resultate auch sein mögen, so können doch Tierexperimente allein nicht über die therapeutische Verwertung einer so segensreichen Maßnahme entscheiden. Vor allem sind erst umfangreiche Nachprüfungen und Bestätigungen abzuwarten. Endgültige Auskunft über diesen Punkt können nur die Beobachtungen am Menschen selbst geben; und inzwischen liegt eine ganze Reihe solcher Fälle zur Beurteilung vor. Pankow (1920) gibt eine größere Zusammenstellung von Schwangerschaften und Geburten nach Bestrahlung, die zu vorübergehender Amenorrhöe geführt, also sicher eine weitgehende Schädigung des Follikelapparates zur Folge gehabt hat (Fälle von Zangemeister, Edelberg, Werner, Köhler, Benthin u. a.). Er kommt zu dem Schluß, daß es „beim Menschen zur Geburt lebensfähiger, aber mißbildeter Früchte nicht kommt, wenn nach vorausgegangener, selbst bis zur Erzielung vor-

Hosted by Google

übergehender Amenorrhöe fortgesetzer Bestrahlung eine Schwangerschaft eintritt", und zwar ist es gleichgültig, ob die Gravidität schon sehr bald nach Aussetzen der Behandlung erfolgt oder später.

Werner (1919) sah keine Komplikationen bei seinen Fällen, weder in der Schwangerschaft noch während der Geburt, auch konnte er keine besondere Neigung zu Abort feststellen.

Die neueste Zusammenstellung (Werner 1921) von 24 Schwangerschaften nach Bestrahlung — nur in 6 Fällen war eine Amenorrhöe eingetreten — ergab, daß sie alle normal verliefen und durch Geburt oder Abort ohne Abweichung von der Norm endeten; die Aborte schienen allerdings etwas häufiger vorzukommen als unter gewöhnlichen Umständen.

Die weitere Beobachtung der Kinder zeigte aber, daß einige in den späteren Jahren in der Entwicklung etwas zurückblieben, wobei man Einflüsse der Bestrahlung vielleicht doch nicht ganz von der Hand weisen kann. Während Thaler daraufhin ebenfalls zu größter Vorsicht mahnt, hält Nürnberger unter Hinweis auf seine umfangreichen, ein negatives Resultat liefernden Tierversuche die beobachteten geringfügigen Entwicklungshemmungen für konstitutionell oder akzidentell.

Werner erachtet vor allem eine Kontrolle dieser Nachkommen bis zu ihrer Pubertät und Generationsperiode für notwendig.

Mit dem Resultat der Nachforschung über das Schicksal dieser Kinder steht und fällt die ganze Frage der temporären Sterilisation.

Heute sind wir also noch nicht imstande, uns ein abschließendes Urteil zu bilden.

Nunmehr soll als letztes Kapitel die spezielle Technik der Ovarienbestrahlung näher erörtert werden.

Aus der Fülle verschiedenster, zum Teil recht erheblich differierender Ansichten und Angaben der Autoren sich ein einheitliches Bild zu machen, um daraus das eigene therapeutische Handeln herzuleiten, erscheint fast unmöglich.

Noch 1920 erklären Seitz-Wintz: „Eine planmäßige temporäre Sterilisierung scheint bisher Gauß oder irgend jemand anderem nicht gelungen zu sein."

Daß diese Forscher mit dem besten Instrumentarium, mit den präzisesten Meßapparaten, mit ihrer exakten Dosierung ein solches Geständnis machen, liegt wohl letzten Endes daran, daß wir eben kein physikalisches Meßinstrument, sondern einen lebenden Menschen bestrahlen, der sich nicht in jedem Falle in ein Schema hineinzwängen läßt. So erklärt es sich auch, daß die zahlreichen praktischen Strahlentherapeuten die verschiedensten Methoden und Wege empfehlen, und doch jeder auf seine Art das Ziel, die Ausschaltung der Ovarien, meist gut erreicht.

Hosted by Google

Seitz-Wintz haben mit Hilfe der Jontoquantimeterkammer Dosenmessungen am Ovarium selbst vorgenommen und festgestellt, daß — unabhängig vom Alter der Patientin — bei einzeitiger Bestrahlung 34% der Hauteinheitsdosis (HED) sicher alle Follikel abtöten, damit eine dauernde Amenorrhöe herbeiführen; 30% der HED zerstören nur einen Teil der Follikel, nach einigen Monaten kehrt daher die Blutung wieder. Erfolgt die Bestrahlung in der ersten Hälfte des Intermenstrums, so tritt der Effekt sofort ein. Krönig-Friedrich haben auch die Dosis jontoquantimetrisch bestimmt, die dem Ovarium appliziert werden muß, um seine Funktion auszuschalten. Sie kommen zu etwas kleineren Werten. Der Grund hierfür ist in etwas abweichender Definition der Begriffe „Ovarialdosis" und „Hauteinheitsdosis" zu suchen. Auch nach diesen Autoren „spielt das Alter der Patientinnen durchaus nicht die Rolle, die man ihm bisher zugeteilt hat (Reifferscheid, Heimann, Werner)", dagegen heißt es zwei Jahre später in den Thesen von Gauß-Friedrich: „Wenn wir zwei verschieden alten Frauen die ‚Ovarialdosis' verabfolgen, so tritt nach unseren jetzigen Erfahrungen mit einiger Wahrscheinlichkeit bei der jungen eine temporäre, bei der älteren eine Daueramenorrhöe ein."

Aus diesen Erwägungen erhellt schon die Schwierigkeit einer abstufenden Dosierung.

In der Praxis, besonders beim Fehlen eines Jontoquantimeters, dürfte sich die Ausführung der Bestrahlung wohl so gestalten, daß man mit Hilfe eines anderen Meßapparates, z. B. des Fürstenauschen Intensimeters, die prozentuale Tiefendosis der angewandten Strahlung feststellt und nun aus der Dicke der Bauchdecken, resp. der Lage der Ovarien errechnet, wie stark man die Haut belasten, das heißt: wie lange man die Bestrahlung ausdehnen muß, um an das Ovarium etwa 30% der HED zu bringen.

Bei dem jetzt sehr verbreiteten Symmetrieapparat mit Müller-Siederöhre erreicht man unter Zinkfilter den gewünschten Zweck leicht von zwei Feldern für jedes Ovarium, so daß die ganze Bestrahlung etwa 2½ Stunden dauert.

Auf diese Weise wird man bei jüngeren Frauen eine vorübergehende, bei älteren, dem Klimakterium sich nähernden, eine dauernde Amenorrhöe erzielen. Sollte der Effekt nach der ersten Serie nicht eintreten, so betrachten wir das nicht als Mißerfolg; denn wir haben ja in der Absicht, mit möglichst wenig Strahlen auszukommen, und voll Mißtrauen gegen unsere unvollkommenen Meßapparate außerordentlich vorsichtig dosiert. Eine zweite Serie nach 8 Wochen bringt vollen Erfolg. Eine exaktere Dosierung ist bei dieser relativ groben Methode nicht möglich.

Und etwa für eine bestimmte Zeit, z. B. 6 oder 8 Monate Menstruation und Konzeption auszuschalten, das wird selbst bei den Jontoquantimetermessungen am Ovarium ein frommer Wunsch bleiben.

Hosted by Google

Damit komme ich noch auf eine Frage, die oft von Patienten an den Arzt gerichtet wird: Wie lange bin ich vor erneuter Schwangerschaft sicher? Wir werden meist antworten: „Solange keine Periode auftritt", wobei wir uns aber bewußt sind, daß sofort an eine Röntgenamenorrhöe sich ohne vorhergehende Menstruation eine Gravidität anschließen kann, wenn sogleich das erste sich lösende Ei befruchtet wird.

Wegen dieser Unsicherheit erklärt Richter (1921), daß die Röntgensterilisierung nur in Ausnahmefällen als konzeptionsverhütendes Mittel zur Anwendung kommen könne, da sie nicht länger als ein Jahr anhielte und wir keinen sicheren Anhalt hätten, wann ihr Schutz erlösche.

Die Resultate der Ovarienbestrahlung geschlechtsreifer Frauen an unserer Klinik.

Um die Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Ovarium am eigenen Material studieren zu können, habe ich sämtliche an unserer Klinik in den letzten 9 Jahren bestrahlten Fälle zusammengestellt, bei denen eine Ausschaltung der funktionierenden Eierstöcke beabsichtigt war.

Es sind insgesamt 86 Frauen im Alter von 17—45 Jahren in dieser Zeit bestrahlt worden; davon sind gestorben, verschollen, ins Ausland oder in andere ärztliche Behandlung gegangen: 9; ohne Nachricht ließen uns trotz dringender und mehrfacher Anfragen: 12. Es sind also nicht verwertbar: 21 Fälle. Von den übrigbleibenden 65 Fällen müssen 3 noch abgetrennt werden, weil die beabsichtigte Amenorrhöe nicht erreicht wurde. In dem einen Falle blieb die Patientin nach einer Serie fort, obgleich die Menorrhagien kaum beeinflußt waren, in dem zweiten war das Resultat nach drei Serien auch unbefriedigend; in dem dritten Falle trat keine Amenorrhöe, wohl aber eine Eumenorrhöe ein, was bei der 17jährigen Patientin als ein sehr günstiges Ergebnis bezeichnet werden muß.

Somit bleiben 62 Fälle übrig, bei denen wir nach mehr oder weniger langer Bestrahlung Amenorrhöe erzielten.

Bei 18[1]) dieser Patientinnen traten nach mehrmonatigem Ausbleiben der Periode wieder typische Menstruationen auf; wir haben hier also eine vorübergehende Amenorrhöe und damit eine „temporäre Sterilisierung" erreicht.

Die Indikation für die Ovarienbestrahlung bildeten in diesen Fällen — abgesehen von schweren internen Erkrankungen, die zur Sterilisierung zwangen — Myome, Endometritiden, juvenile Menorrhagien, klimakterische Blutungen; es sollte eben an einem möglichst großen Material der Effekt der Röntgenovarienbestrahlung nachgewiesen werden.

Ehe ich zur genaueren Auswertung unserer Statistik übergehe, will ich einige kurze Bemerkungen über die angewandte Technik machen, mit der die Ausschaltung der Ovarialtätigkeit erreicht wurde.

[1]) 2 sind noch dazu gekommen (s. u.).

Hosted by Google

Von 1913 bis zum Beginn des Jahres 1921 wurde mit Apexapparatur und Aluminiumfilter (3—4 mm) gearbeitet, in jeder Serie wurden 20—11—5 Felder bestrahlt; bei dieser Vielfelderbestrahlung waren zur Erzielung der Amenorrhöe 2—13 Serien notwendig, im Durchschnitt 3—4. Seit Februar 1921 arbeiten wir mit dem Symmetrieinstrumentarium und bestrahlen nach der Erlanger Methode mit Zinkfilter, jedes Ovarium von zwei Feldern aus („Ovarialdosis"). Hierbei war in den meisten Fällen nur eine einzige Serie zum Zustandekommen der Amenorrhöe notwendig. Wenn in einer Reihe von Fällen noch eine zweite Serie gegeben wurde, so geschah das zum Teil wohl unnötigerweise, weil der Effekt der ersten Bestrahlung nicht abgewartet wurde. Eine dritte Serie war nur in einem Falle notwendig, bei dem es sich um mehrere große Myome mit starker Dislokation der Ovarien handelte.

Wenn die Behandlung in dem ersten Zeitabschnitt (1913—1920) auch fast immer den gewünschten Endeffekt hatte und sich der individuellen Empfindlichkeit mit der fraktionierten Dosierung gut anpaßte, so war diese Art der Therapie doch recht umständlich und langweilig; speziell bei Tuberkulose oder anderen internen Leiden wurde eine Konzeption noch für längere Zeit ermöglicht. Mit der Erlanger Methode wurde das Resultat stets sehr prompt erreicht, ohne daß von seiten der Patienten schwerere Erscheinungen angegeben wurden.

Einer genaueren Betrachtung sollen jetzt die Fälle von temporärer Amenorrhöe mit ihren Beziehungen zum Alter der Patientinnen unterzogen werden. Ich habe die Zahlen in einer Tabelle zusammengestellt:

Alter	Durch Röntgenbestrahlung wurden insgesamt amenorrhoisch gemacht	Davon		Dauer der temporären Amenorrhöe	
		bisher dauernd amenorrhoisch	temporär amenorrhoisch	Monate	Durchschnitt
bis zu 20 Jahren	4	0	4 = 100 %	2—3	2,3
von 21—30 „	7	4	3 = 43„	3—11	5,7
„ 31—40 „	19	13	6 = 32 „	4—13	7,0
„ 41—45 „	32	27	5 = 16 „	5—10	6,4
Summa:	62		18[1])		

Diese Tabelle beweist zunächst die Möglichkeit, eine Frau durch Röntgenstrahlen temporär zu sterilisieren; sie zeigt aber vor allem, daß bei jüngeren Frauen die Wahrscheinlichkeit einer Dauersterilisierung sehr gering ist.

Dabei sind noch zwei Punkte zu berücksichtigen: Einige jüngere Patienten, die unter den temporär-amenorrhoischen nicht aufgeführt, dagegen den

[1]) Nachtrag bei der Korrektur: Inzwischen sind bei zwei weiteren Patientinnen die Periodenblutungen erneut aufgetreten.

Bei einem 29jährigen Mädchen setzten nach 16monatiger Amenorrhöe zunächst ganz schwache, allmählich stärker werdende Regelblutungen ein; bei einer 36jährigen Frau sind nach $3^3/_4$ Jahre (!) langem Ausbleiben der Perioden wieder starke, regelmäßige, schmerzhafte Menstruationen aufgetreten.

Hosted by Google

dauersterilisierten zugerechnet sind, stehen erst seit 5—6 Monaten in Beobachtung, können also schon in nächster Zeit wieder normale Perioden bekommen, womit die Dauersterilisierung junger Individuen noch mehr an Wahrscheinlichkeit verliert.

Ein zweiter Punkt muß bei der Bewertung unserer Statistik noch beachtet werden: Ein etwas längerer Zwischenraum (von 4—5 Monaten) zwischen zwei Perioden, wie er in den präklimakterischen und klimakterischen Jahren bisweilen vorkommt, kann leicht als temporäre Röntgenamenorrhöe gedeutet werden, falls gerade in der Zeit eine Bestrahlung stattgefunden hat. Es wird somit vielleicht die oben genannte Zahl von 5 Fällen temporärer Sterilisation der Patienten über 40 Jahren noch höher sein, als es den eigentlichen Verhältnissen entspricht.

Bei zwei Mädchen unter 20 Jahren ist durch eine zweite Bestrahlung eine erneute Amenorrhöe erzielt, die noch andauert (seit 6 resp. 7 Monaten), bei einer 23 Jahre alten Patientin ist nach einer dreimonatigen Röntgenamenorrhöe infolge einer zweiten Bestrahlung noch einmal eine Amenorrhöe eingetreten, die 4 Monate anhielt, um dann wieder von normalen Menstruationen gefolgt zu sein. Bei jüngeren Individuen (bis zu 30 Jahren etwa) wird vielleicht bei genügend langer Beobachtung jede Amenorrhöe zu einer temporären werden. Die vorübergehende Amenorrhöe dauerte in unseren Fällen 2—13[1]) Monate, sie war bei den jüngeren Frauen im Durchschnitt kürzer als bei den älteren — wie die letzte Rubrik der Statistik zeigt.

Die Tätigkeit der Ovarien läßt sich eben bei jungen Frauen nicht so leicht und vor allem auch stets nur für kürzere Zeit ausschalten.

Die Gefahr, bei einer jugendlichen Patientin statt der beabsichtigten temporären Sterilisierung eine Daueramenorrhöe zu erhalten, ist demnach außerordentlich gering und kommt als Kontraindikation gegen diese Methode nicht in Frage.

Freilich sind wir noch nicht in der Lage, mit der Dosis resp. der Dauer der Bestrahlung die Länge der Amenorrhöe zu regulieren.

Bei meinen Nachuntersuchungen und Nachforschungen hatte ich auf Art und Stärke der Ausfallserscheinungen noch besonderen Wert gelegt und bekam von einer größeren Zahl Frauen genauere Angaben. Ganz kurz nur soll das Ergebnis mitgeteilt werden:

Von den vier Patientinnen unter 20 Jahren gab eine keine Ausfallserscheinungen an trotz Amenorrhöe, zwei klagten über leichte bis mittelstarke, sehr häufige Hitzewellen und Kopfschmerzen, die zwar unbequem waren, aber bei der Arbeit nicht besonders störten; die vierte gab leichte Nervosität und Mattigkeit als Folge der Bestrahlung an.

Aus dem nächsten Jahrzehnt liegen sieben Angaben vor: sechs haben geringe, auch stärkere Ausfallserscheinungen typischer Art (aufsteigende

[1]) Siehe jedoch Anmerkung S. 648.

Hosted by Google

Hitze, Schweißausbrüche, selten Herzklopfen, Kopfschmerzen), nur eine klagt über bisweilen unerträgliche Wallungen, Kopfschmerzen und nervöse Störungen, so daß sie die Bestrahlung „beinahe" bereut.

Im vierten Jahrzehnt litt von elf Frauen eine unter so entsetzlichen Kopfschmerzen (etwa 1 Jahr lang), daß sie zu jeder Arbeit unfähig war. Jetzt ist sie ganz beschwerdefrei. Bei den Patienten über 40 Jahren habe ich 11mal recht schwere, quälende Ausfallserscheinungen notiert, die zum Teil wohl schon in der natürlichen Klimax ihren Grund hatten.

Jedenfalls erkennen wir als Quintessenz dieser Zusammenstellung, daß die jüngeren Jahrgänge durchaus nicht stärkere Beschwerden auszuhalten haben, daß die jüngste Serie überhaupt nicht nennenswert klagt; allerdings war dort die Amenorrhöe stets sehr kurz.

Über das Sexualleben waren aus begreiflichen Gründen nicht häufig verwertbare Angaben zu erhalten. Spontan klagten die Frauen niemals. Ein Teil hatte gar keine Veränderungen nach der Bestrahlung bemerkt, einige Patienten gaben geringe Verminderung der Libido an; die Voluptas wurde durch die Bestrahlung in keinem Falle beeinflußt.

Die Furcht vor bedenklichen Ausfallserscheinungen Jugendlicher nach temporärer Röntgensterilisierung ist somit nach unseren Erfahrungen unbegründet.

Eine Schwangerschaft nach einer Röntgenamenorrhöe haben wir bei unserem Material in 2 Fällen beobachtet. In dem einen traten nach viermonatiger Amenorrhöe infolge einmaliger ungenügender Bestrahlung wieder typische Menstruationen 1 Jahr lang auf; danach begann eine Gravidität, die im 3. Monat mit Abortus arteficialis durch einen Arzt wegen Tuberc. pulmon. endete.

Bei der zweiten, 28jährigen Patientin war nach Röntgenbestrahlung in vier Serien eine dreimonatige Amenorrhöe aufgetreten mit typischen Ausfallserscheinungen, danach hatte die Frau zwei normale Perioden, wurde dann schwanger. Sie gebar nach vollkommen normal verlaufener Gravidität im Februar 1917 ein gesundes Kind, das sich mir jetzt im Alter von 5½ Jahren vorgestellt hat. Es ist ein kräftiger, gut entwickelter Junge von gesundem Aussehen, sein Gewicht beträgt 38 Pfund, seine Körperlänge 107 cm. Er ist geistig durchaus geweckt und rege. Seine Sprache ist etwas undeutlich. Eine spezialärztliche Untersuchung in der hiesigen Nasenklinik ergab, daß es sich um das ganz harmlose und recht häufige „kindliche Stammeln" handelt, das eine durchaus gute Prognose bietet und keinen Anlaß gibt, die Röntgenbestrahlung etwa als Ursache zu beschuldigen.

Dieser eine Fall ist natürlich nicht imstande, den bedeutsamsten Vorwurf gegen die temporäre Sterilisierung, der Schädigung der Nachkommenschaft, zu entkräften oder zu bestätigen.

Hosted by Google

Hier können nur große Statistiken, wie sie Werner begonnen hat, Auskunft geben. Zurzeit ist jedenfalls noch kein einwandfreier Fall von Schädigung der Nachkommenschaft beim Menschen beobachtet.

Von besonderem Interesse dürften die Resultate der wegen Lungentuberkulose ausgeführten Röntgensterilisationen sein, die zum größten Teile als temporäre gedacht waren. Acht Patienten haben wir in den letzten drei Jahren aus dieser Indikation heraus bestrahlt, von sieben haben wir Nachricht:

Zwei sind wenige Monate nach der prompt eingetretenen Amenorrhöe an ihrer Tuberkulose gestorben. (Den Röntgenstrahlen hierbei einen bebeschleunigenden Einfluß zuzuschreiben, dazu liegt kein Grund vor.) Diese beiden Fälle müssen für die Beurteilung der Dauer der Amenorrhöe natürlich ausscheiden. Bei drei Frauen im Alter von 25, 33 und 42 Jahren sind die Perioden während der ganzen Zeit der Beobachtung (9—25 Monate) fortgeblieben, wir müssen hier also vorläufig von einer Dauersterilisierung sprechen.

Bei der sechsten, einer 27jährigen Patientin, trat nach 11monatiger Amenorrhöe die Periode einmal wieder auf, die Frau wurde sofort wieder bestrahlt und ist bis heute amenorrhoisch (seit 15 Monaten).

Dieses ist der Typus einer temporären Röntgensterilisierung. Die Patientin erkennt auch trotz ihrer recht schweren Ausfallserscheinungen die Vorzüge dieser Methode gegenüber den antikonzeptionellen Mitteln aller Art verständnisvoll an. Die Libido ist vielleicht in geringem Grade vermindert, die Voluptas ist unverändert gut.

Die letzte Patientin, 31 Jahre alt, die sich nach einer ungenügenden Bestrahlung der Behandlung entzog, blieb nur 4 Monate ohne Perioden, menstruierte danach 1 Jahr lang regelmäßig, worauf eine Gravidität einsetzte, die im dritten Monat durch Abortus arteficialis endete (s. oben).

Die Ausschaltung der Ovarialtätigkeit ist in allen diesen Fällen in ganz kurzer Zeit, nach der Erlanger Methode sogar stets in einer einzigen Sitzung gelungen.

Die Frauen erholen sich infolge Fehlens der schwächenden Blutverluste bei den Perioden in kurzer Zeit und sind nun bei regelrecht ausgeübter Kohabitation vor einer Schwangerschaft sicher, ohne die Unbequemlichkeiten der andersartigen Methoden der Konzeptionsverhütung zu haben.

Über die Dauer dieses Schutzes können wir den Frauen keine genauen Anhaltspunkte geben; sie sind angewiesen, sofort bei den Anzeichen einer beginnenden Periode mit dem Verkehr auszusetzen und zu erneuter Bestrahlung zu kommen, falls überhaupt noch eine Indikation besteht.

Bis zu deren Ausführung resp. Wirkung müssen den Frauen die üblichen sonstigen Schutzmittel in die Hand gegeben werden. Daß an die Röntgenamenorrhöe sich unmittelbar und unbemerkt eine Graviditätsame-

Hosted by Google

norrhöe anschließen kann, wenn das erste sich lösende Ei sofort befruchtet wird, muß zugegeben werden und ist ein schwacher Punkt der Methode; doch hieße es dem Zufall eine zu große Bedeutung zuzuerkennen, wollte man diese theoretisch konstruierte Möglichkeit, die meines Wissens noch durch keine Beobachtung gestützt ist, als ernstlichen Gegengrund gelten lassen.

Zusammenfassend können wir nach unseren Erfahrungen sagen:

Die Röntgenbestrahlung der Ovarien ist eine brauchbare Methode zur temporären Sterilisierung. Die von vielen Seiten angeführten Bedenken gegen dieses Behandlungsprinzip können teils nicht anerkannt, teils nicht als so schwerwiegend angesehen werden, daß sie als Kontraindikationen in Frage kämen. Eine Schädigung der Nachkommenschaft ist beim Menschen noch nicht einwandfrei beobachtet.

Das Ideal ist noch nicht erreicht, eine Regulierung der Dauer der Sterilität noch nicht mit Sicherheit möglich. Doch steht zu erwarten, daß auf dem eingeschlagenen Wege, insbesondere nach Verfeinerung der Meßapparate und nach Vermehrung unserer Erfahrung, eine planmäßige Methode sich wird ausbilden lassen.

Literatur.

Albers-Schönberg, Münch. med. Wochenschr. 1903, Nr. 43. — Benthin, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1921, Bd. 54. — Beuttner, Zentralbl. f. Gynäkol. 1897, Nr. 40. — Blumberg, Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 23. — Braun, In.-Diss. Breslau 1921. — Burkhardt, Volkmanns Samml. klin. Vortr. Nr. 404. — Döderlein, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1911, Bd. 33 u. 1913, Bd. 37. — Ebeler, Strahlentherapie 1908, Bd. 8. — Edelberg, Berliner klin. Wochenschr. 1914, Nr. 27. — Eymer, Strahlentherapie 1918, Bd. 8. — Frankl, Geburtshilfl. gynäkol. Gesellsch. Wien. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1919, Nr. 24. — Fraenkel, M., Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, Nr. 5. — Derselbe, Die Röntgenstrahlen in der Gynäkologie. Berlin 1911, Schoetz. — Derselbe, Arch. f. mikr. Anat. 1914, Bd. 84. — Derselbe, Strahlentherapie 1921, Bd. 12. — Fuchs, Strahlentherapie 1921, Bd. 12. — Gauß, Verh. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1911, XIV. — Gauß-Friedrich, Verh. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1920, XVI. — Gauß-Lemcke, Röntgentiefentherapie, 1912. Urban & Schwarzenberg. — Graff, Strahlentherapie 1914, Bd. 4. — Guillermin, Revue méd. de la suisse rom. 1919, 7. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1920, Nr. 16. — Halberstaedter, Berliner klin. Wochenschr. 1915, Nr. 3. — Heimann, Strahlentherapie 1915, Bd. 5. — Derselbe, Berliner klin. Wochenschr. 1916, Nr. 37. — Derselbe, Strahlentherapie 1920, Bd. 11; 1921, Bd. 12. — Hellendal, Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 23. — Henkel, Münch. med. Wochenschr. 1914, Nr. 3. — Hertwig, G., Arch. f. mikr. Anat. 1911, Bd. 77. — Hertwig, O., Arch. f. mikr. Anat. 1911, Bd. 77; 1913, Bd. 82. — Hertwig, P., Arch. f. mikr. Anat. 1911, Bd. 77. — Hirsch, Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 32. — Hüssy-Wallart, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1915, Bd. 77. — Köhler, Geburtshilfl. gynäkol. Ge-

Hosted by Google

sellsch. Wien. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1919, Nr. 24. — Körnicke, Kongreß d. Deutschen Röntgengesellsch. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 20. — Krönig, Med. Klinik 1914, Nr. 5. — Krönig-Friedrich, Physikalische und biologische Grundlagen der Strahlentherapie, 1918. Urban & Schwarzenberg. — Krönig-Gauß, Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 29. — Latzko, Geburtshilfl. gynäkol. Gesellsch. Wien. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 41. — Lindig, Strahlentherapie 1920, Bd. 11. — Lorey, Strahlentherapie 1920, Bd. 10. — Martin, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1916, Bd. 43. — Müller, Strahlentherapie 1915, Bd. 5. — Nürnberger, Verh. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1920, XVI. — Derselbe, Praktische Ergebnisse der Geburtshilfe und Gynäkologie, 1920. — Okintschitz, Russ. Journ. f. Geb. u. Gynäkol. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1908, Nr. 10. — Pankow, Verh. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1920, XVI. — Derselbe, Strahlentherapie 1921, Bd. 10. — Reifferscheid, Die Röntgentherapie in der Gynäkologie. Leipzig 1911. — Derselbe, Zentralbl. f. Gynäkol. 1918, Nr. 18. — Richter, gynäkol. Gesellsch. Dresden. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 40. — Roulier, Progrès méd. 1906. Ref. Reifferscheid 1911. — Saretzki, Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1909, Nr. 27. — Schiffmann, Zentralbl. f. Gynäkol. 1914, Nr. 21. — Schmidt, Arch. f. mikr. Anat. Bd. 71. — Schumann, Strahlentherapie 1919, Bd. 9. — Schwarz, Arch. f. Physiol. 1903, Bd. 100. — Sellheim, Zeitschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1909, 64. — Seitz, Döderleins Handbuch der Geburtshilfe, Bd. 2. — Seitz-Wintz, Unsere Methode der Röntgentiefentherapie, 1920. Urban & Schwarzenberg. — v. Seuffert, Strahlentiefentherapie, 1917. Urban & Schwarzenberg. — Specht, Arch. f. Gynäkol. 1906, Bd. 78. — Stoeckel, Zentralbl. f. Gynäkol. 1915, Nr. 11. — Thaler, Geburtshilfl. gynäkol. Gesellsch. Wien. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 41. — Trillmich, Diss. Freiburg 1910. Ref. Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 39. — Unterberger, Monatsschr. f. Geb. u. Gynäkol. 1922, Bd. 60. — Waldeyer, Das Becken. — Werner, Arch. f. Gynäkol. 1916, Bd. 106; 1919, Bd. 110. — Derselbe, Verh. d. Deutschen Gesellsch. f. Gynäkol. 1920, XVI. — Derselbe, Geburtshilfl. gynäkol. Gesellsch. Wien. Ref. Zentralbl. f. Gynäkol. 1921, Nr. 41. — Derselbe, Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 25. — Wintz, Arch. f. Gynäkol. 1919, Bd. 110. — Zangemeister, Münch. med. Wochenschr. 1917, Nr. 36.

Hosted by Google

XXX.

Verhandlungen

der

Gesellschaft für Geburtshülfe und Gynäkologie zu Berlin

vom 12. Januar und 26. Januar 1923.

Mit 2 Abbildungen.

Sitzung vom 12. Januar 1923.

Vorsitzender: Herr Schaeffer, später Herr Franz.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Demonstration des Herrn Hammerschlag: Diagnostische Schwierigkeiten bei Myomen 654
II. Herr Paul Sippel: Die Gefahren der modernen Röntgenbestrahlung und ihre Verhütung (Aussprache: Herren P. Straßmann, Heinsius, Sippel, Bumm, Franz, Sippel [Schlußwort]) 656

I. Demonstration. Herr Hammerschlag:

Meine Herren! Bei der Serie von Präparaten, die ich mir vorzulegen erlaube, handelt es sich um Myome, welche sowohl wegen der Besonderheit der Fälle als auch wegen der dabei entstandenen diagnostischen Schwierigkeiten erwähnenswert sind. Der 1. Fall betrifft eine 49jährige Patientin, welche seit einem Jahr Hervortreten von Unterleibsteilen bemerkt hatte. Die Kranke wurde unter der Diagnose eines Totalprolapses in die Klinik geschickt. Ich konnte unschwer feststellen, daß es sich um ein gestieltes Myom handelte, jedoch war es mir nicht möglich, eine dabei vielleicht bestehende Totalinversion des Uterus auszuschließen. Die enorm starken Bauchdecken gestatteten selbst in Narkose nicht, den Uterus bzw. den Inversionstrichter zu fühlen, so daß ich die Operation mit einer diagnostischen Laparotomie begann. Auch nach Eröffnung der Bauchhöhle machten es die überaus starken Bauchdecken in Verbindung mit einer Preßnarkose unmöglich, die Genitalien zu Gesicht zu bekommen. Erst durch Eingehen mit der Hand bis zum Ellbogen gelang es den Uterus zu tasten und festzustellen, daß keine Inversion vorlag. Nach Schluß der Laparotomiewunde exstirpierte ich sodann den Uterus vaginal, der, wie Sie sehen (Demonstration), einen der seltenen Fälle von großem Portiomyom darstellt. Patientin wurde geheilt entlassen.

Hosted by Google

2. Fall. Bei einer 56jährigen Patientin waren kürzere Zeit vor der Aufnahme sehr starke Schmerzen und Fieber aufgetreten. Es fand sich bei ihr ein linksseitiger, großer, solider, höckriger, unbeweglicher Tumor, der bis in die Nierengegend reichte. Am nicht vergrößerten Uterus waren einige kleine Höcker fühlbar. Ich stellte zunächst die Diagnose Nierentumor, nachdem aber die Zystoskopie ergeben hatte, daß beide Ureteren gleichmäßig funktionierten, hielt ich einen malignen Ovarialtumor für vorliegend. Bei der Laparotomie zeigte es sich, daß es sich um ein großes nierenförmiges subseröses Myom mit Stieltorsion handelte, welches durch zahlreiche Verwachsungen mit den Darmschlingen immobilisiert war. Am Uterus selbst eine Anzahl kleiner subseröser Myome, abdominale Totalexstirpation, Heilung (Demonstration des Präparates).

3. Fall. Eine 44jährige Viertgebärende, welche zwei mit Zange beendete Entbindungen und eine Fehlgeburt durchgemacht hat, wird mit der Diagnose Steißlage auf den Kreißsaal gebracht; wegen nicht klaren Befundes zieht mich der diensthabende Assistenzarzt zu Rate. Der angebliche Steiß war ein nach unten zugespitztes subperitoneal entwickeltes Zervixmyom, welches das kleine Becken vollkommen ausfüllte und nicht reponiert werden konnte. Nur beim Eingehen mit der ganzen Hand war der Muttermund hoch oben links erreichbar. Laparotomie, Entfernung des Kindes durch einfache Inzision des Uterus, Totalexstirpation des Uterus mit Myom. Mutter und Kind gesund entlassen (Demonstration des Präparates).

4. Fall. Eine 34jährige Zweitgebärende machte in der Klinik einen spontanen Partus durch. Im Wochenbett wiederholte Blutungen, so daß am 12. Tage post partum bei erneuter Blutung der Uterus ausgetastet werden mußte, trotzdem die Plazenta als vollständig bezeichnet worden war. Der Assistenzarzt fand, daß aus dem geöffneten Muttermund die untere Kuppe eines als Plazentarpolyp angesprochenen Gebildes hervorragte, welches im Fundus rechts hinten breitbasig aufsaß. In der Annahme, daß es sich um einen Plazentarpolypen handelte, schälte er den Tumor an seiner Basis manuell ab, was nur mühsam gelang. Die Besichtigung des entfernten Stückes zeigte, daß es sich um ein submuköses Myom gehandelt hat. Weiteres Wochenbett ohne Besonderheiten; Mutter und Kind gesund entlassen (Demonstration).

Der 5. Fall liegt auf einem anderen Gebiete. Bei einer 23jährigen Erstgebärenden trat eine Eklampsie auf; da noch kein Geburtsbefund vorhanden war, zunächst konservative Behandlung. Da der Zustand sich verschlechterte, entschloß ich mich nach dem 8. Anfall zur Entbindung in Form des vaginalen Kaiserschnittes. Nach Hysterotomia vaginalis anterior und Blasensprengung legte ich an den mit querverlaufender Pfeilnaht hochstehenden Kopf die Kiellandzange in vorschriftsmäßiger Weise an, so daß sie den Kopf biparietal faßte. Die Extraktion gelingt nicht, deshalb Abnahme der Löffel, dabei zeigt

Hosted by Google

es sich, daß in dem Fenster des vorderen Löffels ein etwa fünfmarkstückgroßes Plazentarstück haftet, welches bei der vorschriftsmäßigen Umdrehung des Löffels im unteren Uterinsegment aus der Plazenta herausgerissen war. Die nunmehr angelegte Nägelesche Zange förderte, wenn auch unter Schwierigkeiten, ein lebendes Kind. An der geborenen Plazenta ist der Defekt zu sehen sowie ein Loch in den Eihäuten, welches der Löffel gebohrt hatte (Demonstration). Die Kiellandsche Zange hat sich daher in diesem Falle 1. als insuffizient erwiesen; 2. eine unter Umständen bedenkliche Verletzung gemacht. Aus diesen Gründen kann ich, trotzdem ich für bestimmte Fälle ein Anhänger der Kiellandschen Zange bin, nur nochmals meine schon früher an dieser Stelle geäußerte Ansicht unterstreichen, daß es mindestens verfrüht ist, das Instrument als alleinige Zange zu bezeichnen und dem praktischen Arzt zu empfehlen. Mutter und Kind des Falles wurden geheilt entlassen.

II. Herr Paul Sippel: Die Gefahren der modernen Röntgenbestrahlung und ihre Verhütung.

Über die Ergebnisse der Röntgentherapie beim Karzinom ist auf den Kongressen der letzten Jahre und in den Fachzeitschriften der letzten Zeit ausführlich verhandelt worden. Ich möchte Ihnen deshalb heute über ein anderes Kapitel berichten, über die Gefahren der modernen Röntgentiefentherapie, insbesondere über die Verbrennungsgefahr und die Maßnahmen, die wir zu deren Verhütung getroffen haben.

Bei den alten mit Unterbrechern betriebenen Röntgenapparaten und bei der Verwendung gashaltiger Röhren, welche nur eine Spannung von 120 000 bis 140 000 Volt bei einer maximalen Belastung von $2^1/_2$ Milliampere zuließen, hatten wir es mit einem Gemisch von verhältnismäßig weichen Strahlen zu tun, deren Fernwirkung und den damit verbundenen Gefahren gewisse Grenzen gesetzt waren. Anders liegen die Verhältnisse heute.

Die mit den modernen Röntgenmaschinen erzeugten Strahlen haben eine enorme Penetrationskraft. Der photographische Nachweis der Strahlen in den Nebenräumen unserer Röntgenzimmer gab uns ein deutliches Warnungszeichen. Nicht nur die direkte Strahlung, sondern die im Raume sich nach allen Seiten hin ausdehnende Streu- und Sekundärstrahlung konnte für das Personal und die Kranken verhängnisvoll werden. Halberstädter, Tugendreich und v. Mikulicz haben in ihren interessanten Versuchen bereits eindeutig hierauf hingewiesen.

Es galt vor allem die Schutzmaßnahmen gegen die Strahlenwirkung für das Personal und die Kranken zu revidieren und zu verbessern. Unsere seitherigen Schutzschirme mit 4 mm dicken Bleiglasfenstern und 2 mm dicken Bleiplatten genügten nicht mehr. Wir haben festgestellt, daß eine 2 mm dicke Bleiglasplatte unseren Gebrauchsfiltern entspricht, also einen sehr geringen Schutz bietet. Ferner erhielten wir hinter den alten Schutzwänden bei 3 m Abstand

Hosted by Google

von der Lilienfeldröhre in 50 Minuten eine photographische Aufnahme. Ein deutliches Zeichen für die Unzulänglichkeit unserer alten Schutzvorkehrungen. Die Sekundärstrahlung im Röntgenzimmer konnten wir leicht mit der Ionisationskammer nachweisen, welche während der Bestrahlung an das Fußende der Patientin gelagert wurde, also jede direkte Strahlung ausschloß. Der Ablauf des Elektrometers erfolgte bei sonst guter Isolation des Instrumentes in 15 Minuten. Ein sichtbarer Beweis für die Ausdehnung und Einwirkung der indirekten Strahlung im Bestrahlungszimmer.

Neben der Erhöhung der Schutzmaßnahmen gegen die Strahlenwirkung mußten auch die Vorkehrungen verbessert werden, welche für die Entgasung des Röntgenzimmers in Betracht kamen. Bekanntlich entstehen unter der Bestrahlung Ozon und stickstoffhaltige Gase. Auf die Giftigkeit der Stickstoffgase hat Reusch im Jahre 1917 in der Münch. med. Wochenschr. bereits hingewiesen. Diese Gase entstehen beim Übergang von Funken, also bei der Funkenstrecke und den Abreißfunken des Nadelschaltersystems am Veifa-Apparat. Je nach dem Sauerstoffgehalt der Luft und der Temperatur im Raume bilden sich Stickoxyd (NO), Stickstoffdioxyd (NO_2) und Stickstofftetroxyd (N_2O_4), indem sich bei der elektrischen Entladung, beim Funkenübergang der Stickstoff der Luft mit dem Sauerstoff verbinden. Zur Verhütung schädlicher Gaswirkungen müssen geeignete Entlüftungsanlagen in den Röntgenzimmern vorhanden sein und offene Funkenstrecken möglichst vermieden werden. Aus letzterem Grunde haben wir die Hochspannungstransformatoren des Veifa-Apparates mit den Nadelschaltern in einen besonderen, gegen das Röntgenzimmer abgegrenzten Raum eingebaut und diesen Raum noch mit eigenen Abzugschächten versehen.

Im Laufe der Zeit traten bei unseren Röntgenassistentinnen Störungen auf, welche zu großer Vorsicht mahnten. In einem Falle stellte sich Haarausfall ein, 3mal konnten wir nicht unerhebliche Reizblutungen beobachten, welche entsprechende Behandlung forderten, einmal trat vorzeitiges Klimakterium mit Amenorrhöe und quälenden Ausfallserscheinungen ein, zwei weitere Assistentinnen zeigten ausgesprochene Erscheinung von Anämie und schwere Veränderungen des Blutbildes mit Leukopenie und Lymphopenie. Diese Zustände waren zwar nur temporär und besserten sich nach einigen Wochen wieder, wenn die schädliche Wirkung der Strahlen ausgeschaltet wurde, aber sie mußten künftig vermieden werden, sollten nicht bleibende Schädigungen mit schwerwiegenden Folgen entstehen.

In gleichem Maße wie für das Personal haben die Gefahren auch für die Kranken eine wesentliche Zunahme durch die modernen Bestrahlungsmethoden erfahren. Im Vordergrunde des Interesses stehen hier die Hautschädigungen. Mit der fortgesetzten angestrebten Erhöhung der Intensitäten, welche die Hochvakuumröhren hergeben, haben die Gefahren der Verbrennung eine erhebliche Steigerung erfahren und die Versicherungs-

Hosted by Google

gesellschaften klagen über die ungeheuere Zunahme der Röntgenverbrennungen in der letzten Zeit. Es wird wohl kaum einen Röntgentherapeuten geben, dem in langjähriger Praxis nicht einmal eine ungewollte Hautschädigung trotz der bekannten Dosierungsverfahren untergelaufen wäre. Nicht nur die verschieden große Empfindlichkeit der Haut, sondern auch Stromschwankungen, die differierende Strahlenausbeute der Röhren gleichen Types, die oft unberechenbare Zu- und Abnahme der Oberflächenintensitäten und der Tiefenwirkung während einer länger dauernden Bestrahlung werden meistens die Schuld daran tragen. Nach unseren Erfahrungen ist die Sensibilitätsbreite der Haut viel höher zu bewerten, als dies meistens angenommen wurde. Wir schätzen dieselbe auf 30—40 %. Trotz der Verwendung von Schwermetallfiltern haben wir häufiger während der Bestrahlung Früherytheme auftreten sehen, so daß die Betrahlung vorzeitig unterbrochen werden mußte. Bei einer Patientin bekamen wir mit der gleichen Röhre nach 45 Minuten auf der gleichen Körperpartie dasselbe Erythem, wie bei einer anderen Patientin nach einer Bestrahlungszeit von 75 Minuten. In diesen Fällen kann es sich nur um große Empfindlichkeitsunterschiede der Haut gegen Röntgenstrahlen handeln; durch Schwankungen der Stromstärke oder der Intensitäten allein, welche praktisch mit berücksichtigt werden müssen, sind so große biologische Differenzen nicht zu erklären. Anderseits waren wir häufiger genötigt mit geeichten Röhren die Bestrahlungszeit um ein Drittel zu verlängern, um auf der Haut ein Erythem zu erzielen. Beispielsweise erhielten wir am Veifa-Apparat mit einer Coolidge-Röhre bei der Mehrzahl der Patienten in 90 Minuten ein Erythem, während wir häufiger mit derselben Röhre unter den gleichen Betriebsbedingungen die Bestrahlungsdauer auf 120 Minuten ausdehnen mußten, um die gewünschte Hautreaktion an der gleichen Körperpartie herbeizuführen. Außerdem ist der Grad der Erythembildung mit der gleichen Röhre und derselben Bestrahlungszeit in den einzelnen Fällen oft ganz verschieden stark ausgeprägt. Diese Beobachtungen an einem großen Krankenmaterial beweisen, welchen Schwankungen in der Praxis die Erythembreite, sowie die Empfindlichkeit der menschlichen Haut bei konstanter Spannung und konstantem Röhrenstrom unterworfen sind. Das Alter der Patienten, die Durchblutungsverhältnisse der Haut und der Ernährungszustand spielen bekannterweise hierbei auch eine große Rolle.

Eine besondere Berücksichtigung fordern noch die Fälle von ausgesprochener Hypersensibilität der Haut, ein Kapitel, worüber schon viel diskutiert worden ist. Diese abnormen Hauteigenschaften gegen Röntgenstrahlen haben vor allem Interesse und Bedeutung für die Dermatologen. Als erster hat Kienböck auf die Röntgenüberempfindlichkeit der Haut bei Psoriatikern hingewiesen, er sieht den Grund für diese Eigentümlichkeit in Stoffwechselanomalien. In letzter Zeit hat Haas (Deutsche med. Wochenschrift 1922, Nr. 34) interessante Beobachtungen über diese Zustände ver-

Hosted by Google

öffentlicht. Haas führt die Röntgenhypersensibilität der Haut auf innersekretorische Störungen zurück und konstatierte bei Pruritus eine ziemlich regelmäßige Überempfindlichkeit. Die Ursache bestand bei seinen Fällen in Funktionsanomalien der Schilddrüse, der Hypophyse und der Ovarien. Wir haben ähnliche Erfahrungen gemacht bei Pruritus mit Klimakterium praecox, wobei eine Überempfindlichkeit der Haut festgestellt werden konnte.

Auf dem letzten Röntgenologenkongreß hat Wintz auf die erworbene Überempfindlichkeit der Haut durch äußere Reize hingewiesen. Er konnte nachweisen, daß durch das Scheuern von Hosenträgern, Traggurten usw. sowie durch physikalische Einwirkungen, wie Kältewirkung (Eisblase) oder auf Wärmebehandlung abnorme Hautreaktionen auftraten. Schließlich mögen noch die Fälle von Überempfindlichkeit Erwähnung finden, welche künstlich durch die Verwendung metallhaltiger Salben oder metallhaltiger Flüssigkeiten entstehen. Die Eigenstrahlung der in der Haut befindlichen Metallteilchen lösen hierbei abnorme Hautreaktionen aus. Diese ursächlichen Momente fordern eine besondere Aufmerksamkeit und Unterdosierung, wenn man ungewollte Hautalterationen vermeiden will.

Außer diesen primären, sich unmittelbar oder nach einigen Tagen bis Wochen der Bestrahlung anschließenden Hautschädigungen haben wir noch eine weitere sekundäre Gefahr für die Kranken bei der Art der heutigen Röntgentiefentherapie zu befürchten, die Spätnekrosen oder sogenannten Spätschädigungen. Diese Erscheinungen bedeuten ein wahres Crux für den Röntgenologen und die Kranken. Aus der bekannten chronisch indurierten Haut kann sich noch nach Monaten und Jahren ein Ulkus im zentralen Strahlengebiet entwickeln, dessen Tiefenausdehnung unberechenbar und dessen Heilung wegen der mangelnden Regenerationskraft des befallenen Gewebes außerordentlich hartnäckig, ja bisweilen unmöglich ist. Je nach dem Sitze können diese Nekrosen bis auf den Knochen oder das Bauchfell weiter greifen und ein langes qualvolles Krankenlager nach sich ziehen. Diese Gefahren müssen bei der Behandlung gutartiger gynäkologischer Erkrankungen unbedingt vermieden werden. Bekanntlich entstehen solche Spätschädigungen nur auf einer Haut, welche bis zum Erythem bestrahlt wurde, infolgedessen ihre Elastizität eingebüßt hat und in der es zur Verödung der Kapillaren gekommen ist. Wir müssen also unter der Erythemgrenze bleiben, wenn wir diese Gefahren vermeiden wollen. Aus diesem Gesichtspunkte heraus haben wir bei allen nicht malignen Neubildungen jetzt grundsätzlich ein Verfahren eingeführt, welches es uns ermöglicht, bei der Verabfolgung der sogenannten Ovarial- oder Kastrationsdosis weit unter der Erythemgrenze zu bleiben.

Mit unseren Apparaten (Veifa-Radio-Silex- und Hartstrahl A.) wird unter der Verwendung großer Felder, z. B. 16 × 16 cm, bei der Verabfolgung der Erythemdosis auf die Oberfläche in 10 cm Tiefe eine durchschnittliche Strahlenwirkung von 32—34 % erzielt, welche der Ovarialdosis entspricht. Fokushaut-

Hosted by Google

abstand einheitlich: 30 cm, ebenso die Filterung: 0,8 Cu, 0,5 mm Al. Spannung und Belastung der Röhren, wie sie jetzt an den einzelnen Apparaten üblich sind. Diese Tiefenwirkungszahlen haben wir mit dem Iontoquantimeter von Reiniger, Gebbert und Schall unter den normalen Gebrauchsbedingungen für unsere Apparate als Optimum im zentralen Strahlengebiet an einer großen Reihe von Messungen physikalisch festgelegt, biologisch nachgeprüft und richtig befunden. Zwecks Ausführung dieser biologischen Kontrolle wurde ein quadratischer mit Wachs ausgedichteter Holzkasten von den Maßen 20 × 20 cm der zu bestrahlenden Hautpartie vorgeschaltet und je nach der gewünschten und zu kontrollierenden Tiefenwirkung mit einer entsprechend hohen Wassersäule angefüllt. Durch eine im Innern des Kasten angebrachte Skala wurde die jeweilige Höhe des Wasserspiegels bestimmt und abgelesen. Der Streuzusatzdosis trugen wir Rechnung durch Auflegen von Mehlsäcken neben den Wasserkasten, dadurch wurden sämtliche Strahlen der Tiefenwirkung nutzbar gemacht.

Bei einem Felde von der Größe 16 × 16 auf der Wasseroberfläche erhielten wir unter 10 cm Wasser entsprechend der errechneten Durchschnittsdosis von 33 % in der dreifachen Bestrahlungszeit das Erythem auf der Haut der Patientin. Ebenso wurde die Tiefenwirkung für 5 und 15 cm nachgeprüft und richtig befunden. Ein Beweis, daß unsere Iontiquantimeterberechnung stimmte.

Auf Grund dieser Versuche teilen wir die Erythemdosis, welche vorher für jede Röhre bei der Karzinombestrahlung biologisch festgelegt werden muß, bei der Behandlung von klimakterischen Blutungen und Myomen, d. h. wir verwenden ein großes Vorder- und Rückenfeld und applizieren auf jedes Feld $^1/_2$ bis $^2/_3$ der Erythemdosis, je nach dem Durchmesser der Patientin. Der Durchmesser der Patienten wird in jedem einzelnen Falle mit dem Tasterzirkel genau festgelegt und Frauen, über 20 cm Durchmesser werden entsprechend länger, bis zu $^2/_3$ der Erythemdosis, von jedem der beiden Felder aus bestrahlt. Hierbei gelangen von jeder Seite 16—17 % (im ganzen 32 bis 34%) in eine Tiefe von 10 cm, eine Dosis, welche genügt, um die Ovarialfunktion auszuschalten und die Myome zum Schrumpfen zu bringen. Bei besonders hartnäckigen Fällen wird nach 6—8 Wochen noch eine Nachbestrahlung von den Seiten aus vorgenommen.

Durch dieses Verfahren wird mit Sicherheit eine Sklerosierung der Haut mit der Gefahr einer Spätnekrose bei der Behandlung gutartiger Erkrankungen der weiblichen Genitalien vermieden. Auch eine überempfindliche Haut wird dadurch genügend geschützt sein.

Beim Karzinom läßt sich allerdings die allseitige Bestrahlung bis zum Erythem nicht umgehen, wenn wir eine geeignete Tiefenwirkung erzielen wollen. Es gibt nur wenige wirklich röntgenempfindliche Zervixkarzinome und diese reagieren auf eine durchschnittliche Strahlenwirkung von 80 bis

Hosted by Google

110 %. Bleibt bei dieser Dosis die Reaktion aus, dann ist ein im Innern des Körpers gelegenes Karzinom mit Röntgenstrahlen allein auf perkutanem Wege nicht zu heilen. Hierin liegt aber eine große Gefahr für den Krebskranken, denn wir können bisher weder makroskopisch noch mikroskopisch feststellen, ob wir es mit einem röntgenempfindlichen Tumor zu tun haben oder nicht. So kommt es, daß operable Zervixkarzinome unter der Bestrahlung häufig inoperabel werden und die Kranken dem Karzinom und seiner Metastasierung schließlich zum Opfer fallen, während man durch eine rechtzeitige Operation noch Hilfe hätte schaffen können. Es ist deshalb ratsam, operable Zervixkarzinome zu operieren und nur dann zu bestrahlen, wenn irgendwelche Kontraindikationen die Operation verbieten und die Aussichten auf einen guten Ausgang in Frage stellen.

Wir legen großen Wert darauf, Hautfalten oder Ausbuchtungen des Körpers bei der Karzinombestrahlung einzuebnen und auszugleichen durch Paraffin, Mehlsäcke oder dgl. Dadurch wird einer Sklerosierung der Haut mit der Gefahr einer Spätnekrose in diesen Bezirken vermieden.

Darmverbrennungen, welche bei der Verwendung nebeneinander liegender, kleiner Felder durch die Überkreuzung der Strahlenkegel häufiger beobachtet wurden, sind bei der Großfeldermethode nicht mehr aufgetreten. Es findet bei großen Einfallspforten eine so große Intensitätsabnahme in den Randstrahlenbezirken statt, daß durch die Überkreuzung der Strahlen in diesen Zonen für die Kranken keine Gefahr mehr vorhanden ist.

Ich möchte noch mit einem Wort auf den bekannten blutschädigenden Einfluß der Strahlen eingehen. Die deletäre Einwirkung auf das Blutbild haben wir im vergangenen Jahre für die Großfeldermethode nachgeprüft, die Resultate sind im letzten Heft des Archivs von Herrn Dr. Heim, der die Untersuchungen auf meine Anregung ausführte, veröffentlicht worden. Es sei nur erwähnt, daß das rote Blutbild bei den maximalen Dosen weniger in Mitleidenschaft gezogen werden, als das weiße. Die weißen Blutkörperchen, die gerade im Kampfe gegen zerfallende, jauchende Tumormassen und die dadurch bedingte septische oder toxische Wirkung auf den Organismus eine so große Rolle spielen, erfahren bekanntlich eine hochgradige Verminderung. Die Zahl der neutrophilen Leukozyten fällt auf die Hälfte ab, noch rapider ist der Sturz der Lymphozyten, deren Zahl auf $^1/_3$, $^1/_4$ und mehr heruntergehen kann. Die Regeneration des geschädigten Blutes nimmt außerordentlich lange Zeit in Anspruch und erstreckt sich selbst in günstigen Fällen auf Monate hinaus. Besonders langsam ist der Wiederanstieg der empfindlichen Lymphozyten. Ein Teil der Mißerfolge bei der Bestrahlung maligner Neubildungen mag in der durch diese Blutschädigungen bedingten, herabgesetzten Widerstandskraft des Organismus beruhen. Die Hauptmasse der Mißerfolge hat aber damit gewiß nichts zu tun, sondern beruht, wie bereits ausgeführt wurde, auf der meist fehlenden Röntgenempfindlichkeit und raschen Metastasierung der Tu-

Hosted by Google

moren. In der Bluttransfusion haben wir im Verein von Arsen- und Eisenpräparaten ein gutes Mittel kennen gelernt, um diese Schädigungen mit Erfolg zu bekämpfen, vorausgesetzt, daß das Blut des Spenders auf den Empfänger keine hämolysierende Wirkung ausübt, eine Probe im Reagenzglas muß deshalb jeder Transfusion vorausgehen. Unter der Bluttransfusion bessern sich selbst bedrohliche Blutbilder überraschend gut und ermöglichen Weiterbestrahlungen, ohne daß die natürliche Regeneration abzuwarten bleibt. Außerdem bedecken wir den Körper der Kranken rings um das zu bestrahlende, durch Filter und Bleiblende scharf abgegrenzte Feld mit 3 mm dicken Bleigummiplatten, um den schädlichen Einfluß der sekundären Strahlung auf die blutbereitenden Organe und lebenswichtigen Drüsen des Körpers möglichst herabzusetzen.

Die größte Gefahr mit unabsehbaren Folgen bietet die Strahlenwirkung, wenn das geringste Versehen bei der heutigen Bestrahlungstechnik vorkommt. Die modernen Hochvakuum-Glühkathodenröhren, welche mit höchsten Spannungen und Belastungen zwecks Erhöhung der Tiefenwirkung stundenlang betrieben werden, geben enorme Intensitäten her. Nach einer Überdosierung oder einem Vergessen des Filters wird man schwerste, unaufhörlich bis auf das Bauchfell oder den Knochen rapid fortschreitende Verbrennungen zu erwarten haben, welche bei der Verwendung großer Felder für die Kranken verhängnisvolle Folgen haben können. Strengste Kontrolle der Röhrenstromstärke, der Spannung sowie der Bestrahlungszeiten sind deshalb dringend erforderlich, wenn man Überdosierung vermeiden will. Vor allem gilt es aber ein Versehen, wie Vergessen des Filters oder der die Feldgröße bestimmenden Bleiblende unmöglich zu machen. Wir waren unablässig bemüht, die Schutzmaßnahmen für die Kranken auch nach dieser Richtung hin zu erhöhen, und ein derartiges Versehen auszuschließen. Mit Hilfe der Firma Sanitas, der wir unsere Bestrebungen und Pläne mitteilten, ist es uns gelungen, eine Vorrichtung an unserem neuen Bestrahlungstisch anzubringen, welche ein Versehen ausschließt. Wir blockierten den Betriebsstromkreis, bei Glühkathodenröhren den Glühkathodenstromkreis, so daß dieser für gewöhnlich unterbrochen und erst durch einen von der Blende bzw. dem Filter betätigten Kontakt geschlossen und in Wirksamkeit gesetzt wird. Dabei kann ferner durch ein Leuchtsignal, das erst durch ein Einschieben der Blende oder des Filters zum Erlöschen gebracht wird, vor vorzeitigem Gebrauch des Apparates gewarnt werden. Der Röntgenapparat kann also erst nach Einschieben der Blende bzw. des Filters in Betrieb genommen werden.

Abb. 1 zeigt schematisch die Sicherheitsvorrichtung für Glühkathodenröhren.

In dem Stromkreis 2 der Glühkathode 3 sind zwei hintereinander geschaltete Unterbrechungsstellen 4, 5 vorgesehen, die durch Kontakte geschlossen werden können. Diese Kontakte bestehen aus zwei im unteren Rahmen des Apparates (Abb. 2) senkrecht gelagerten Bolzen 6, 7 aus Isoliermaterial, die durch sich gegen einen Bund legende

Hosted by Google

Schraubenfedern 8 nach unten gedrängt werden. Die unteren zweckmäßig abgerundeten Enden der Bolzen ragen in den Bewegungsbereich der Blende 9 bzw. des Filters 10, deren mit dem Bolzen in Eingriff tretenden Enden bei 11 bzw. 12 abgeschrägt sind. In Abb. 2 ist lediglich der zu dem Kontakt 4 gehörige, von der Blende 9 beeinflußte Kontaktbolzen 6 voll sichtbar. Der andere, durch das Filter betätigte Bolzen 7 liegt hinter der Zeichenebene: er wird neben der über dem Filter liegenden Blende vorbei oder durch einen entsprechenden Ausschnitt der Blende nach oben geführt.

Die Wirkungsweise der Einrichtung ist folgende:

Sind, wenn der Apparat in Betrieb genommen werden soll, nicht sowohl die Blende wie auch das Filter in ihrem Rahmen eingeschoben, so bleiben die Kontaktstellen 4, 5 unter-

Abb. 1.

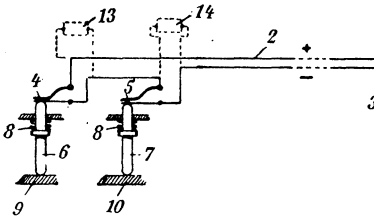
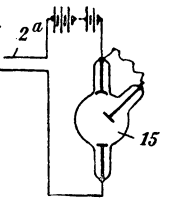


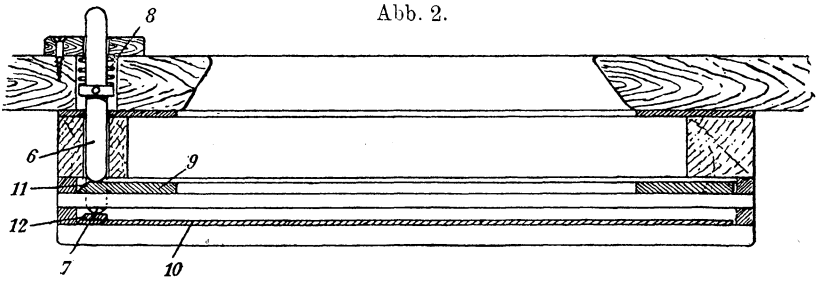
Abb. 1a.



brochen. Infolgedessen kann beim Einschalten des Apparates in den Stromkreis 2 kein Strom zustande kommen. Die Kathode 3 kommt also nicht zum Glühen und der Apparat tritt nicht in Wirksamkeit. Erst wenn man sowohl die Blende wie auch das Filter richtig eingeschoben hat, kann der Apparat in Betrieb genommen werden. Eine Schädigung des Patienten durch Bestrahlung ohne Blende und ohne Filter ist also ausgeschlossen.

Enthält der Apparat, wie in Abb. 1 a angenommen, eine Gasröhre 15, so werden in dem Stromkreis 2, der an den Stromkreis 2 a angeschlossen zu denken ist, parallel zu den

Abb. 2.



Kontaktstellen 4 und 5 Signalvorrichtungen 13, 14 (vgl. Abb. 1) eingeschaltet, die zweckmäßig aus bei Durchgang des Stromes leuchtenden Gasröhren bestehen. Vorteilhafterweise finden hierfür wegen ihres auffallenden Lichtes Neo-Röhren Verwendung. Die Röhren 13, 14 leuchten so lange, wie der zugehörige Kontakt 4 bzw. 5 unterbrochen ist, wenn also die Blende bzw. das Filter sich nicht an Ort und Stelle befinden. Hierdurch wird der Benutzer darauf aufmerksam gemacht, daß der Apparat noch nicht in Ordnung ist. Werden die Blende und das Filter eingeschoben, und damit der Stromkreis 2 an den Stellen 4 und 5 geschlossen, so finden gleichzeitig ein Kurzschluß und damit das Erlöschen der Signalröhren 13 und 14 statt.

Bei Röntgenapparaten, die lediglich mit einer Blende oder lediglich mit einem Filter ausgerüstet sind, genügt es natürlich, e i n e n Kontakt vorzusehen. Will man bei sowohl

Hosted by Google

mit Blende wie mit Filter versehenen Apparaten in bestimmten Fällen lediglich eine Vorrichtung benutzen, so wir der zu den anderen gehörige Kontakt kurz geschlossen.

Durch Anwendung dieser Maßnahme wird künftig ein Versehen, wie Vergessen des Filters oder der Blende, mit Sicherheit vermieden werden.

Ich komme nun noch zu den Vorsichtsmaßregeln, die wir zum Schutze des Personals und zum Schutze der Kranken gegen die Ausbreitung der Strahlen im Raume getroffen haben. Hierfür bestanden zwei Möglichkeiten. Entweder mußte man die Kranken und das Personal gegen die allseitig sich ausbreitende Strahlung der frei im Raume befindlichen Röhren schützen, oder man mußte den Röntgenapparat samt der Röhre in einen strahlensicheren Kasten einbauen, wie dies die Firma Siemens & Halske bei der Multivoltanlage ausgeführt hat. Wir haben den ersteren Weg beschritten und nach allen Seiten hin gegen den Bestrahlungsraum abgeschlossen, strahlensichere Bleikammern eingebaut. Die Wandungen der Schutzhäuser wurden mit 4 mm dicken Bleiplatten versehen, die Fenster aus 22 mm dickem Bleiglas hergestellt. Die Kontrolle mit der photographischen Platte und der Ionisationskammer ergab in diesen Bleihäusern eine genügende Sicherheit. Die Röhre wurde mit einer strahlsicheren Haube aus 22 mm dickem Bleiglas umgeben, so daß der darunter liegende Kranke gegen Nebenschädigungen unbedingt geschützt ist und nur die durch den Blendenausschnitt dringende Strahlung bekommt. Wie schon angegeben, bedecken wir außerdem noch den Kranken rings um das zu bestrahlende Feld mit 3 mm dicken Bleigummiplatten, um ihn gegen die Streu- und Sekundärstrahlen zu schützen. Nebenschädigungen (z. B. Haarausfall), wie sie von anderer Seite beschrieben sind, haben wir, auch Bestrahlungen am Thorax und Halse, mit dieser Methode niemals beobachtet.

Bei dem Verfahren von Siemens & Halske ist zwar die Röhre völlig strahlensicher, bis auf den austretenden Strahlenkegel, eingedeckt, aber trotzdem werden sich aus der Einfallpforte Streu- und Sekundärstrahlen im Raume bzw. von dem Kranken aus verbreiten können. Ein gutes Abdecken des Patienten und ein strahlensicherer Raum für den Aufenthalt des Personals ist deshalb bei der Multivoltanlage ebenfalls anzuraten.

Aussprache.

Herr P. Straßmann: Ich hatte Gelegenheit, auf der Leipziger Naturforscherversammlung der von verschiedenen Sektionen zusammenberufenen Sitzung über die Gefahren der Schädigung durch Röntgenbehandlung beizuwohnen. Wenn auch nicht gerade sehr viel Neues für mich geäußert wurde, so möchte ich doch eins erwähnen, was Professor Holzknecht dort ausführte: es kann nicht genug betont werden, die Apparate so einzurichten, daß die Blende und Filter überhaupt nicht entfernbar vom Apparat sind. Wir sehen hier eine Methode, bei welcher die Glühkathode überhaupt nicht in Gang kommt, ohne daß die Blende da ist. Vielleicht ist es noch besser, wenn die Blende bzw. die Filter — wie an meiner Klinik — dauernd fest mit dem Apparat verbunden sind. Falls eine Aufnahme gemacht werden soll, nehme man lieber ein anderes Gestelle oder einen anderen Apparat. Meist wird man ja das Therapiegerät nicht zu Auf-

Hosted by Google

nahmen verwenden. Also die Filtrierung muß ein für allemal fest an dem Apparat sein. Selbst der Arzt kann sich einmal täuschen und glauben, die Blende vorgesetzt zu haben.

Jetzt ist nach Holzknecht wieder eine ungeheuere Zunahme der Verbrennungen zu verzeichnen. Die erste Gruppe von Verbrennungen umfaßt die Zeit, als man von den Verbrennungen noch nichts wußte. Sowie man anfing zu filtrieren, senkte sich die Kurve der Verbrennungen. Sie stieg wieder an, als man intensive Bestrahlungsapparate mit starken Voltzahlen einführte. Leiter oder Leiterin der Bestrahlung sollen sich niemals von dem Apparat entfernen, damit die Zeit der Bestrahlung nicht überschritten wird. Innerhalb der halben oder dreiviertel Stunden oder mehr darf der Betreffende nicht von dem Apparat weggehen, es sei denn, daß er ihn ausschalte.

Dann wurde die Dosis erwähnt: Nach dieser Richtung ist Holzknecht außerordentlich vorsichtig geworden. Er hat vor allen Dingen gewarnt vor der zu schnellen Wiederbestrahlung von Feldern, die schon einmal eine volle Dosis bekommen haben. Für die Wiederbestrahlung müssen wir da einen wesentlich längeren Zwischenraum ansetzen, als es manche gewöhnt sind; eine Röntgenkur nach 8 Tagen zu wiederholen, ist nicht mehr angängig. Das mindeste sind 4 Wochen, selbst wenn nur eine halbe oder dreiviertel Dosis auf eine Stelle gegeben wurden.

An der Klinik sind — abgesehen von einer Gesichtseinwirkung bei Bestrahlung eines Mammakarzinoms durch aberrierende Strahlungen — nur Rötungen gesehen worden, also geringe Erytheme. Eine einzige Späthautnekrose in der Flanke trat nach einigen Wochen ein und brauchte einige Monate zur Heilung. Wir waren alle überrascht, wieso diese Verbrennung zustande gekommen sein konnte, da die anderen Felder sonst nicht verbrannt waren. Am Apparat war alles in Ordnung gewesen, und die Zeit und Menge der Bestrahlung war die gleiche. Ich habe die Patientin dann wieder in dieselbe Stellung gebracht, wie sie seinerzeit vor der Verbrennung gelegen hatte. Da fiel uns folgendes auf: Die Patientin war sehr fett, und es bildete sich hier zwischen 12. Rippe und Darmbein eine tiefe Falte. Wenn nun die Röntgenstrahlen hier auftreffen, dann schneiden sie longitudinal oder tangential, in einer ganz anderen Richtung durch die Haut, als wenn sie auf ungefaltete Haut vertikal hindurchgehen. Da dies auf den zwei gegenüberliegenden Falten — also doppelt — vor sich geht, so erklärt sich auch die Form der Verbrennung. Merkwürdigerweise trat nämlich in der Tiefe, in der Mitte zuletzt Nekrotisierung ein, während zuerst diese Seitenpartien einschmolzen. — Dies war die einzige starke Verbrennung, die ich gesehen habe.

Ich glaube, die allgemeine Zahl der Verbrennungen wäre geringer, wenn nicht meist der Wunsch bestände, mit einer oder mit zwei Sitzungen Kastrationswirkung zu erzielen. Das hat man aber nur ausnahmsweise nötig. Man sage der Patientin: die erste Menstruation, die erwartet wird, wird noch nicht beseitigt, und auch die zweite kann noch auftreten und etwas stark sein. Man verteile die Dosen! Wir bestrahlen höchstens zweimal in der Woche und bleiben immer unter der Erythemdosis. Selbst bei Karzinomatösen wage ich nicht, Erythemdosen zu geben, und zwar wegen der verschiedenen Empfindlichkeit der Haut.

Die Wirkung der tangential durch die Haut tretenden Röntgenstrahlen ist maßgebend für die Bestrahlung der Vulva. Es ist schon bekannt, Sensibilität und Reaktion der Haut ist an den einzelnen Körperstellen verschieden groß. Es gibt eine wenig empfindliche Rückenhaut, aber eine sehr empfindliche Achselhaut. Die Gesichtshaut ist anders empfindlich als die Haut des Körpers usw. Es ist also zu raten, die Kuren lieber zu verteilen und nicht Rekorde schaffen zu wollen.

Was den Schutz des Personals betrifft, so befinden sich alle außerhalb des Röntgenzimmers. Die Wand dazwischen ist bis auf ein Bleiglasfenster vollständig mit einer Bleischicht zwischen den beiden Stützwänden versehen.

Hosted by Google

Von der Kranken muß absolut alles zugedeckt sein, was nicht den Röntgenstrahlen ausgesetzt werden soll. Vor das Gesicht kommt eine Bleiglasplatte, sonst Bleigummi. Röntgenstrahlen können auch an den Enden der Röhre austreten, können auch reflektiert werden, zerstreut, nach Richtungen, die wir nicht beherrschen.

Das gleiche Individualisieren gilt auch für alle Reaktionen des Körpers. Wir müssen physikalische Berechnungen anstellen, aber darüber unser ärztliches Empfinden setzen. Zarte oder nervöse Patientinnen, Anämische usw. sind vorsichtig zu behandeln; bei ihnen soll man sich mit der Dosis einschleichen. Während Sie bei manchen Myomkranken erst nach mehrstündiger Bestrahlung mit Kastrationsdosen Amenorrhöe erzielen, genügt es anderswo, in drei Sitzungen von je 20 Minuten Dauer dasselbe durchzusetzen. Es kommt eben die Individualität und das Alter der Patientinnen in Betracht.

Es ist also der Rat zu geben, lieber auf eine Überdosierung schon der Haut wegen zu verzichten und am besten mit kleinen Dosen anzufangen. Gewiß weiß ich, daß Patientinnen wegbleiben können und ihre Behandlung nicht beendigt wird. Es ist auch etwas anderes, ob man maligne oder nichtmaligne Geschwülste behandelt. Man soll die Patientinnen auf die Hautstörungen durch eine gedruckte Darlegung des Verhaltens aufmerksam machen. Wir können nur unter der Voraussetzung dieser Kenntnis, die wir uns bescheinigen und unterschreiben lassen, die Verantwortung für die Behandlung mit Röntgenstrahlen übernehmen; für Kunstfehler sind wir trotzdem verantwortlich. Man ist mit dieser vollen Offenheit doch gedeckt, gerade so, wie man bei Operationen vorher die Gefahrchancen darstellt.

Der Röntgenarbeit geschieht damit kein Abbruch. Jede Verabreichung einer Arznei oder Vornahme einer Operation kann Unerwartetes mit sich bringen. Die Kranken werden von uns so vorsichtig wie möglich behandelt, hin und wieder wird aber sich doch einmal etwas ganz Unerwartetes zeigen oder eine Spätfolge eintreten. Wo wir eine so ernste Therapie anwenden, müssen wir uns die Erkenntnisse anderer zunutze machen. Ich würde die ausgezeichneten ruhigen und warnenden Worte, die Professor Holzknecht in der gemeinsamen Sitzung der Naturforscherversammlung in Leipzig gesprochen hat, sowie sie erst im Druck erschienen sind, zur Kenntnis empfehlen.

Herr Heinsius; Ich möchte eine Frage an den Herrn Vortragenden richten. Es ist mir ganz besonders bei Bestrahlungen wegen Tuberkulose an den Extremitäten bei Patienten, die mir zu diesem Zwecke gelegentlich zugewiesen waren, aufgefallen, daß die Haut, wenn sie über Knochen liegt, bei manchen Patientinnen besonders empfindlich gegen die Bestrahlung zu sein scheint. Dasselbe müßte eigentlich auch bei Bestrahlungen vom Rücken aus, wo Knochen liegt, gegenüber Bestrahlungen vom Bauch aus, wo kein Knochen ist, der Fall sein. Um das beurteilen zu können, ist mein Material zu klein. Es ist ja auch möglich, daß diese Beobachtung in den besagten Fällen (insbesondere bei Tuberkulose!) noch andere Gründe hat. Ist etwas Ähnliches bei dem großen Material, das der Vortragende zu bearbeiten Gelegenheit hatte, beobachtet worden?

Herr Sippel: Wir haben diese Erfahrungen bei Bestrahlungen am Thorax nach Mammaamputationen nicht gemacht und dieselbe Dosis gegeben wie auf das Abdomen, ohne besondere Unterschiede in der Erythembildung feststellen zu können. Bei Bestrahlungen vom Rücken her, insbesondere in der Gegend des Kreuzbeines, hatten wir häufiger den Eindruck, wie Herr Heinsius, daß die fast unmittelbar dem Knochen aufliegende Haut bei mageren Personen eine größere Empfindlichkeit gegen Röntgenstrahlen und eine stärkere Reaktion zeigte, wie an anderen Körperpartien.

Herr Bumm: Ich wollte nur wenige Worte in dieser Angelegenheit sagen, und zwar betreffs der psychischen Störungen, die im Anschluß an die Bestrahlung mit Kastrationsdosen bei jüngeren Frauen eintreten. Ich habe schon 3 Fälle erlebt, wo Frauen unter den

Hosted by Google

Vierzigern wegen kleinerer oder größerer Myome bestrahlt und amenorrhoisch geworden sind und dann derartig schwere psychische Störungen bekamen, daß man gezwungen war, sie in ein Sanatorium zu bringen. Eine Frau ist, wie ich gehört habe, vor einem Vierteljahr im Anschluß an die Bestrahlung in maniakalische Aufregungszustände verfallen und gestorben. Ich glaube, das ist auch eine Schädigung, die man bei der Röntgenbestrahlung mit in Betracht ziehen muß und die vorauszuberechnen nicht gerade leicht ist. Es gibt viele Frauen, die die Kastration ohne weiteres ertragen; mit den üblichen Ausfallserscheinungen ist die Sache abgetan. Es gibt aber auch andere, die auf die Röntgenbestrahlung außerordentlich schwer reagieren. Es ist für den Arzt, der dieses Unglück angerichtet hat, sehr schwer, mit solchen Fällen fertig zu werden. Ich glaube, man sollte, wenn es sich nicht um maligne Neubildungen handelt, bei Frauen unter 40 Jahren mit der Anwendung von Kastrationsdosen, auch bei der Behandlung von Myomen sehr zurückhaltend sein. Ich mache schon seit Jahren bei jungen Frauen, die noch in den Dreißigern sind, die Vierzig nicht überschritten haben, keine Bestrahlung von Myomen mehr, sondern nehme nur die Enukleation der Myomknoten vor, und ich glaube damit bessere Resultate erzielt zu haben als mit der Röntgenkastration. Ich gebe zu, die Enukleation eines Myoms ist immer ein Eingriff, der auf der anderen Seite eine gewisse Lebensgefahr mit sich bringt. Ich halte die Enukleation sogar für gefährlicher als die Radikaloperation, weil große Wundbetten, ungünstigere Wundverhältnisse zurückgelassen werden müssen. Aber immerhin sind die schlecht verlaufenden Fälle doch seltene Ausnahmen. Wenn man die Wunde gut näht und extraperitonealisiert, dann ereignet sich selten ein ernster Zwischenfall, und man hat anderseits die Frau von ihrem Myom geheilt und ihr vollständig die Funktionen der Genitalien erhalten, so daß, wie bekannt und in der Literatur auch mehrfach beschrieben ist, sogar Konzeptionen nach der Enukleation beobachtet werden konnten. Ich muß sagen, das radikale Vorgehen bei Myomen in der Form der Bestrahlung mit Röntgenstrahlen bis zur Kastration ist bei Frauen, die sich dem Klimakterium noch nicht nähern, nicht richtig; es wird sich auf die Dauer auch nicht halten. Trotz des Fortfalls jeder Operationsgefahr kann bei jüngeren Frauen schwerer Schaden angerichtet werden.

Vorsitzender Herr F r a n z: Wünscht noch jemand das Wort? — Dann darf ich sagen, daß ich den Standpunkt, den Herr B u m m eben dargestellt hat, von jeher eingenommen habe. Nach den ersten Erfahrungen mit schlimmen Ausfallserscheinungen bei Bestrahlung von Myomen jüngerer Frauen habe ich es aufgegeben, jüngere Frauen der Röntgenbestrahlung zu unterwerfen. Es ist sehr wichtig, daß das betont wird und daß man immer wieder darauf hinweist. Ich habe erst vor einigen Tagen Gelegenheit gehabt, in einer Arbeit, die für ein größeres wissenschaftliches Werk bestimmt ist und sich mit der Röntgenbestrahlung beschäftigt, zu lesen, daß die Operation vollständig abgelehnt wird; man soll überhaupt nicht operieren, sondern jedes Myom bestrahlen. Der Betreffende — dessen Namen ich zunächst nicht nennen will, später wird das Werk ja im Druck erscheinen — stellt sogar die Behauptung auf, daß die Ausfallserscheinungen bei jungen Frauen, die einer Röntgenbestrahlung unterworfen worden sind, weitaus geringer seien als nach Entfernung des Uterus oder eines Teils des Uterus. Entweder hat der Betreffende keine klinische Erfahrung, oder er ist voreingenommen, oder aber er lebt auf einem anderen gynäkologischen Planeten als wir.

Herr S i p p e l (Schlußwort): Ich wollte Herrn S t r a ß m a n n nur darauf aufmerksam machen, daß diese in Hautfalten bestehende Überempfindlichkeit auf der Wirkung von Streustrahlen beruht. Die Hautfalte bekommt nicht nur die direkte Strahlung, sondern auch die Streustrahlung der seitlichen Gewebsschichten und Fettpolster. Dadurch haben wir in der Analfalte schon Verbrennungen auftreten sehen. Wir haben die Falten mit Mehlsäcken oder mit Wasser angefeuchteten Wattebäuschen eingeebnet, danach sind die Schädigungen weggeblieben. Daß die Blende fest am Apparat bleibt, ist sehr wünschens-

Hosted by Google

wert. Wir schieben bei der von uns angewandten Technik die die Feldgröße bestimmende Bleiblende schon beim Einstellen und dem Aufzeichnen der Felder auf die Haut der Patienten in unser Bestrahlungsgerät ein, sie wird dann gleich an Ort und Stelle belassen bis zur Beendigung der Bestrahlung, so daß ein Vergessen derselben dadurch nicht mehr möglich ist.

Vorsitzender: Ich danke Herrn Sippel für seinen Vortrag und schließe die Sitzung.

Sitzung vom 26. Januar 1923.

Vorsitzender: Herr Schaeffer.
Schriftführer: Herr Heinsius.

Inhaltsverzeichnis.

I. Demonstrationen:
Herr Max Wassermann, Franzensbad-Prag (als Gast): Ein neuer Handgriff bei Extraktion in Steißlage (Aussprache: Herr Hammerschlag) 668
II. Vorträge:
1. Herr Reinhard Krönig: Kaiserschnitt bei ausgedehnter ankylosierender Polyarthritis deformans et destruens 669
2. Herr Hans Otto Neumann: Ergebnisse der vaginalen Operationen bei mobiler und fixierter Retroversioflexio 675

I. Demonstrationen.

Herr Max Wassermann, Franzensbad-Prag (als Gast): Ein neuer Handgriff bei Extraktion in einfacher Steißlage.

An Bildern, Röntgendiapositiven und am Kinderskelett demonstrierte der Vortragende seinen Handgriff. Er geht zwischen den Füßen des Kindes an der Symphyse in die Leistenbeugen des Kindes ein und extrahiert so das Kind.

Die Berechtigung zu dieser Modifikation des vor mehr als einem Vierteljahrtausend von Moriceau beschriebenen Handgriffes erwächst aus dem Umstande, daß oft die Voraussetzungen für die Ausführung des Moriceauschen Handgriffes fehlen, nämlich die Erreichbarkeit der Leistenbeuge von außen her. Vortragender bespricht die anatomischen und physiologischen Verhältnisse und die Indikationen des demonstrierten Handgriffes und empfiehlt dessen Nachprüfung.

Der Vortrag erscheint ausführlich an anderer Stelle.

Replik auf die Bemerkungen und Einwände des Herrn Professor Hammerschlag:

Doktor Wassermann erklärt, er habe nicht empfohlen, das Kindsbecken bei nicht geöffnetem Muttermund herabzuholen, sondern bloß konstatiert, daß der Eingang in die Hüftbeuge vom Perineum aus dem Zeigefinger schon vor der vollständigen Öffnung zugänglich ist.

Dem zweiten Einwand des Herrn Professor Hammerschlag, daß die Endphalanx des Zeigefingers einen zu schwachen Zug ausüben kann, ent-

Hosted by Google

gegnet Doktor Wassermann, daß es jedem unbenommen bleibt, den Finger so tief einzuführen als er muß, aber die Gefahr des Beinbruches wäre dann größer.

Aussprache.

Herr Hammerschlag: Dem Gehörten möchte ich einige kritische Bemerkungen anfügen. Bei Steißlage ist eine digitale Extraktion nur möglich, wenn der Steiß bereits im Beckenausgang steht. In solchen Fällen wird im allgemeinen in die vordere Hüftbeuge eingegangen; es würde aber nichts im Wege stehen, wie gelegentlich wohl schon eine Anzahl von uns ausgeführt haben, ohne es als eine neue Methode zu betrachten, mit dem Finger zwischen den Schenkeln des Kindes einzugehen und so zu extrahieren. Wenn ich also gegen die Einführung des extrahierenden Fingers zwischen den Schenkeln des Kindes nichts einzuwenden habe, ohne daß ich es für eine wesentlich neue Methode ansprechen kann, muß ich meine Bedenken bei folgenden Punkten geltend machen:

1. Darf man den Finger nicht so einführen, wie hier auf den Röntgenbildern gezeigt wurde, denn bei diesen liegt in der Beuge gerade nur die Endphalanx, mit der eine Extraktion nicht ausführbar ist.

2. Halte ich es für bedenklich, wenn der Herr Vortragende als Vorzug seiner Methode empfohlen hat, die Extraktion bei nicht eröffnetem Muttermunde vornehmen zu können. Der sich in solchen Fällen um den Hals legende Muttermund führt entweder zum Tode des Kindes oder zu einem Zervixriß.

3. Die Fingerextraktion des höher im Becken stehenden Steißes ist fast unmöglich; für solche Fälle empfiehlt sich entweder der Küstnersche Haken oder, nach Zurückschieben des Steißes, das Herunterholen eines Fußes.

II. Vorträge.

1. Herr Reinhard Krönig: Kaiserschnitt bei ausgedehnter ankylosierender Polyarthritis deformans et destruens.

Nachfolgender Fall von vorgeschrittener Gravidität bei gleichzeitig neben einer ausgedehnten doppelseitigen Lungentuberkulose bestehenden schwersten, zum Teil deformierenden, zum Teil destruierenden ankylosierenden Prozessen in fast sämtlichen Körpergelenken im Sinne einer Polyarthritis, den ich im vergangenen Jahr auf der geburtshilflichen Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses zu beobachten Gelegenheit hatte, erscheint mir von Interesse, durch Veröffentlichung bekanntgegeben zu werden.

Die Patientin, eine 36jährige Ehefrau M. H., wurde am 17. Oktober vorigen Jahres auf der inneren Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses aufgenommen und am 20. Oktober nach der geburtshilflichen Abteilung des Krankenhauses verlegt.

Die Vorgeschichte des Falles ist folgende:

Die hereditären Verhältnisse ergeben keine Besonderheiten. 1894 hat Patientin eine Diphtherie durchgemacht und ist seitdem lungenleidend und hat später im 18., 20. und 23. Lebensjahr je einmal Pneumonie gehabt. Seit der ersten Pneumonie bestehen häufige Schmerzen im Thorax, Husten und Atemnot, zeitweise auch Nachtschweiße und Auswurf. An Anginen hat sie nie gelitten. Die Menstruation setzte mit dem 17. Lebensjahr ein und erfolgte bis

Hosted by Google

1917 regelmäßig alle 28 Tage, dauerte 3 Tage lang und war von normaler Stärke ohne besondere Beschwerden. 1917 wurde die Menstruation unregelmäßig und blieb von September 1917 bis März 1919 ganz aus, setzte dann aber wieder unregelmäßig ein. Die letzte Periode war Anfang April 1922. 1911 machte Patientin einen normalen Partus durch; das Kind lebt und ist gesund. Im Anschluß an den Partus trat vorübergehend Bluthusten auf. Zwei weitere Schwangerschaften wurden wegen tuberkulösen Lungenleidens der Mutter unterbrochen, die erste 1914 in der Charité, die letzte 1916 in einer Privatklinik, beide etwa im 4.—5. Monat. Im Anschluß an die letzte Schwangerschaftsunterbrechung im Jahre 1916 sollen die Gelenkerkrankungen entstanden sein, und zwar begannen sie zunächst mit Reißen, Ziehen und Steifigkeit in der Wirbelsäule, besonders im Genick, einhergehend mit Fieber. Sodann schwollen sämtliche Körpergelenke unter heftigsten Schmerzen abwechselnd an und versteiften ebenso wie fast die gesamte Wirbelsäule angeblich innerhalb von 4 Wochen beinahe vollkommen, so daß Patientin seit September 1917 fast völlig steif und unbeweglich ist und seitdem fest zu Bett liegt. Auch traten damals bereits Ödeme an den Beinen in wechselnder Stärke auf, die nicht wieder geschwunden sind, und bestand häufig Kribbeln in den Extremitäten. Sogar die Unterkiefergelenke wurden von dem Krankheitsprozeß mitergriffen und waren von September 1917 bis Frühjahr 1919 so hochgradig versteift, daß eine regelmäßige Ernährung der Frau in dieser Zeit nur unter größten Schwierigkeiten möglich war. 1919 wurden die Kiefergelenke angeblich infolge Wiedereinsetzens der Mensisblutung wieder frei beweglich. Mit dieser Zeit ließ auch die Schmerzhaftigkeit der Gelenke wesentlich nach und hörte allmählich fast ganz auf, ist auch während der ganzen jetzigen Schwangerschaft fortgeblieben. Patientin schiebt auch diese auffallende Besserung ihres Zustandes auf das Wiedereinsetzen der Periode im Frühjahr 1919. Nur bei starken Temperaturschwankungen und Wetterwechsel treten ab und zu noch wieder leichtere Gelenkschmerzen auf. Die ersten Kindsbewegungen während der jetzigen Schwangerschaft wurden im August 1922 beobachtet. Mitte September zeigten sich starke Stauungsödeme an den großen Labien, die auch jetzt noch bestehen. Am 14. Oktober trat erneut Bluthusten auf. Seitdem klagt Patientin auch über häufige, leicht ziehende Schmerzen im Unterleib und Kreuz. Endlich bestehen seit 2 Jahren noch Augenstörungen: Gefühl von Schleier vor den Augen, namentlich vor dem linken. Zeitweise war der Visus stark gestört. Ferner traten häufige Konjunktivitiden auf. Im letzten Jahre, namentlich während der Schwangerschaft, zeigte sich wieder bedeutende Besserung der Sehfähigkeit; links besteht allerdings noch dauernd das Gefühl eines vor dem Auge liegenden dunklen Schattens, während jedoch mit dem rechten Auge wieder vollkommen gut gesehen werden kann.

Befund bei der Aufnahme am 20. Oktober 1922:

Hosted by Google

Mittelgroße, sehr elende, schmächtige Frau in sehr mäßigem Ernährungszustande. Haut: blaß, gelblich, Wangen hektisch gerötet. Mäßig durchblutete Schleimhäute. Zunge feucht, leicht belegt. Knochenbau: zart. Muskulatur: atrophisch, Fettpolster schlecht. Keine Exantheme. Ödeme an den Füßen und großen Labien.

Augen: Linkseitige Keratitis parenchymatosa, rechts o. B.

Obere Extremitäten: Atrophie der Schulter- und der gesamten Ober- und Unterarm-, sowie der Handmuskulatur, besonders deutlich an den Mm. interossei. Schultergelenke nahezu versteift. Ellenbogengelenke annähernd rechtwinklig versteift. Handgelenke in mäßiger Beugestellung versteift. Alle Metakarpophalangealgelenke bis auf das 4. und 5. ebenfalls versteift. Rest von Beweglichkeit: Der rechte Daumen kann noch opponiert werden.

Untere Extremitäten: Rechtes Hüftgelenk in starker Adduktion und Innenrotation adduziert und versteift, linkes Hüftgelenk in entsprechender Abduktion und Außenrotation abduziert und versteift. Beide Oberschenkel liegen entsprechend der Lageveränderung der Hüftgelenke ad- und abduziert, innen- und außenrotiert, sowie zu etwa 120 Grad in den Hüftgelenken flektiert, ferner so eng und fest aneinander, daß eine gynäkologische Untersuchung in üblicher Weise unmöglich ist. Beide Kniegelenke sind in rechtwinkliger Beugestellung versteift, in gleicher Weise das linke Fußgelenk. Das rechte Fußgelenk ist in Spitzfußstellung versteift. Aktive und passive Beweglichkeit der Zehen im allgemeinen erhalten. Beinmuskulatur, insbesondere an den Unterschenkeln atrophisch. Starke Oedeme an den Knöcheln.

Wirbelsäule: Bis auf die Halswirbelsäule, die noch mäßig nach vorn, hinten und seitlich gebeugt und rotiert werden kann, im ganzen völlig versteift.

Reflexe: Nicht zu prüfen.

Sensibilität: Ungestört.

Lungen: Dämpfung über beiden Unterlappen im Rücken. Groß- und kleinblasige Rasselgeräusche über allen Teilen der Lungen.

Herz: Grenzen normal. Leises systolisches Geräusch über der Herzspitze. Töne sonst rein.

Abdomen: Fundus uteri 4 Querfinger breit oberhalb des Nabels. Zwischen Nabel und Symphyse fühlt man einen kleinen harten ballotierenden Teil, anscheinend den kindlichen Kopf, der ganz beweglich ist. Lage der kleinen Teile: Links in Nabelhöhe. Lage des Rückens: Rechts. Kindliche Herztöne: Rechts ein Finger breit unterhalb des Nabels, handbreit neben der Mittellinie. Leib sonst vollkommen weich, nirgends druckschmerzhaft. Vereinzelte Striae.

Brüste: Mäßig entwickelt. Warzenhöfe pigmentiert, Warzen schwach hervortretend.

Becken: Distantia spinarum 22 cm. Distantia cristarum 26 cm. Distantia trochanterum 29 cm. Conjugata externa 18 cm. Innere Beckenmessung nicht möglich.

Hosted by Google

Blutdruck: Riva-Rocci 115/65.

Blutuntersuchung: Hämoglobin: 55 %; Leukozyten: 5200; Erythrozyten: 3 400 000; Wassermannsche Reaktion: Negativ. Blutbild: Basophile: 0,5 %; Eosinophile: 0; Jugendliche: 0; Stabkernige: 20,5 %; Segmentkernige: 45,5 %; Lymphozyten: 29 %; Monozyten: 4,5 %.

Urinuntersuchung: Reaktion: Sauer; Albumen: 0; Saccharum: 0. Sediment: Reichlich Leukozyten und Bakterien, viele Epithelien der abführenden Harnwege.

Der weitere Schwangerschafts- und Krankheitsverlauf ergab bis Anfang Dezember keine wesentlichen Veränderungen des Zustandes der Patientin. Die Schwangerschaft ging ungestört fort und auch an den Gelenken ließen sich keine neuen Veränderungen im Sinne einer Besserung oder Verschlechterung des Prozesses feststellen. Der Allgemeinzustand blieb leidlich, die Nahrungsaufnahme gut, auch war Patientin dauernd fieberfrei. Wiederholte Sputumuntersuchungen ergaben kein Vorhandensein von Tuberkelbazillen in demselben, der Lungenbefund blieb unverändert.

Eine am 30. Oktober 1922 hergestellte Röntgenaufnahme des Beckens und der rechten Hand der Patientin zeigte folgenden Befund:

a) Becken: Becken nicht mißbildet; Kindskopf im Becken; Wirbelsäule des Kindes in rechter Seite der Mutter nach rechts oben, Schenkel nach links unten geschlagen. Hüftgelenke: Rechts Subluxatio femoris in der Hüfte. Die Konturen der Schenkelköpfe erscheinen scharf, auch Gelenkspalt in beiden Hüften erkennbar.

b) Rechte Hand: In den Interphalangealgelenken I Ankylose, wohl schon knöchern; in den übrigen Gelenken zum Teil Subluxationen, am stärksten am Interphalangealgelenk pollicis. Die Gelenkflächen vielfach schon angegriffen (abgeschliffen und etwas wie zersägt), besonders deutlich im Metakarpophalangealgelenk IV. Die Karpalknochen sind stark zusammengedrängt (Knorpelschwund). Knochen allgemein atrophisch.

Mitte November 1922 wurde eine Lageveränderung des Kindes in I. Schädellage (Fundus uteri zwei Querfinger breit unterhalb des Rippenbogens, kleine Teile rechts oben, Herztöne links unterhalb des Nabels) festgestellt.

Am 3. Dezember 1922 setzten nun stärkere ziehende Schmerzen im Kreuz und in der Nabelgegend ein und in der Nacht zum 5. Dezember zeigten sich in größeren Abständen Wehen, die dann gegen Mittag des 5. Dezember kräftig und regelmäßig etwa alle halbe Stunde auftraten. Nachmittags wurden die Wehen häufiger (alle 5—10 Minuten). Die kindlichen Herztöne blieben dauernd gut.

5. Dezember 1922, 6 Uhr 20 nachmittags. Operation in Chloroformnarkose (Operateur: Professor Dr. Stickel). Zervikaler Kaiserschnitt. 10 cm langer Hautschnitt in der Mittellinie, unten beginnend über der Symphyse. Eröffnung des Peritoneums. Blasenscheitel der noch nicht ganz ent-

Hosted by Google

leerten Blase darauf deutlich sichtbar (vor der Operation wurde wegen technischer Schwierigkeit nicht katheterisiert). Abstopfen der freien Bauchhöhle nach der linken Seite zu. Etwa 10 cm langer Schnitt in der Mittellinie in den schon gedehnten Zervikalabschnitt des Uterus, der ein kurzes Stück über den inneren Muttermund hinaus nach oben bis in das Korpus geführt wird. Nach Eröffnung der Uterushöhle zeigt sich, daß der kindliche Kopf schon ziemlich tief, aber noch beweglich im Beckeneingang steht. Das Gesicht findet sich nach vorn gerichtet, der Rücken links hinten. Anlegen der Naegeleschen Zange an den kindlichen Kopf im biparietalen Durchmesser, Extraktion und Abnabelung des Kindes (6 Uhr 30 nachmittags), das nach mechanischer Reizung der Haut bald schreit. Plazentarlösung. Muttermund fingerbreit offen. 1,0 Tenosin in das Corpus uteri, 2,0 Tenosin intramuskulär; danach gute Uteruskontraktion. Naht des Uterus in drei Schichtnähten: a) Muskularis-Mukosanaht, b) Sero-Muskularisnaht, c) Sero-Serosanaht. Verschluß der Bauchdecken in üblicher Weise. Hautklammern. Steriler Schutzverband.

K i n d: Lebend, jedoch sehr zart und schwächlich, in der Reife etwa entsprechend dem Ende des 8. Schwangerschaftsmonats. Kleine Fontanelle auffallend weit klaffend, über doppelt so groß als normal. Scheitelbeine zum Teil noch nicht verknöchert. Gewicht: 1900 g; Länge: 44 cm; großer Kopfumfang: 32 cm; kleiner Kopfumfang: 30 cm. Kopfdurchmesser: gerader $10^1/_2$ cm; schräger $12^1/_2$ cm; senkrechter 9 cm; kleiner querer 8 cm; großer querer $8^1/_2$ cm.

W o c h e n b e t t: Der Verlauf des Wochenbetts ging ohne besondere Komplikationen vonstatten. In den ersten 12 Tagen nach der Operation blieben die Temperaturen leicht fieberhaft zwischen 37 und 38°. Anfängliche offenbar infolge der Narkose aufgetretene, etwas stärkere Atembeschwerden und größere Auswurfmengen schwanden bald unter Verabfolgung von Expektorantien. Reichlicher Abgang von Lochialsekreten wurde durch Tenosingaben gefördert. Morphium und Schlafmittel wurden nach Bedarf in kleinen Mengen gegeben. Am 7. Tage nach der Operation wurden die Hautklammern entfernt und fand sich die Operationswunde per primam verheilt. Am 14. Tage war Patientin entfiebert und der Uterus gut zurückgebildet, jedoch bestand noch geringer Druckschmerz im Gebiete der rechten Adnexe. Am 24. Dezember wurde Patientin auf ihren Wunsch nach Hause entlassen.

Das Kind konnte trotz vorsichtigster zweistündlicher Ernährung mit kleinen Mengen Ammenmilch nicht am Leben erhalten werden. Am 3. Tage nach der Geburt zeigte es allgemeine ikterische Verfärbung der Haut (Icterus neonatorum) und starb am 6. Tage unter den Zeichen allgemeiner Lebensschwäche. Die Autopsie des Kindes vom 11. Dezember 1922 ergab als Todesursache eine diffuse, eitrige Bronchopneumonie.

S e k t i o n s p r o t o k o l l (Dr. C h r i s t e l l e r): Leichter Ikterus. Hämatome an beiden Scheitelbeinen. Osteochondritis syphilitica nicht ausgeschlossen. In der distalen Femurepiphyse kein Knochenkern. Hochgradige Anämie aller

Hosted by Google

Organe. Herz: normal. Lungen: ausgedehnte eitrige Bronchopneumonie aller Lungenlappen. Milz: etwas größer als normal. Nieren und Nebennieren: o. B. Leber: normal. Hydrops der Gallenblase. Gehirn: Gyri und Sulci ausgereift, geringes intrakranielles Hämatom. Blut in den Ventrikeln. Gehirn nicht erweicht. Schädel: kleine Fontanelle etwa doppelt so groß als normal, dadurch, daß ein ungewöhnlich großer Teil der beiden Scheitelbeine noch häutig ist.

Als wir den vorbeschriebenen Fall auf die geburtshilfliche Abteilung des Rudolf-Virchow-Krankenhauses übernahmen, standen wir zunächst vor der Frage, wie es bei einem so schweren Krankheitszustand und derartig hochgradigen Dislokationen der unteren Extremitäten überhaupt möglich gewesen war, eine Schwängerung der Patientin zustande zu bringen, zumal schon eine gynäkologische Untersuchung bei dem vollkommenen Schenkelschluß und den starken Stauungsödemen an den Labien sich nur unter großen Schwierigkeiten und Anwendung einer gewissen Gewalt hätte bewerkstelligen lassen. Nach wiederholtem Befragen gelang es uns, von beiden Ehegatten zu erfahren, daß sie in den ersten Monaten des Jahres 1922 wiederholt den Coitus a tergo in rechter Seitenlage der Frau ausgeübt hätten. Da zu dieser Zeit die Schmerzhaftigkeit der Gelenke der Patientin nicht mehr vorhanden war und damals auch noch keine Ödeme an den Labien bestanden, wäre der eheliche Verkehr ohne größere Beschwerden für die Frau möglich gewesen. Beiden Ehegatten war nämlich angeblich von guten Freunden bestimmt erklärt worden, daß, wenn die Kranke eine Schwangerschaft und einen Partus durchmachte, dadurch die versteiften Gelenke wieder frei beweglich werden würden. Auf diesen Rat hin hatte der Ehegatte versucht, unter allen Umständen eine Konzeption bei seiner Frau zustande zu bringen. Eine gewisse Berechtigung hatte der Rat einer Schwängerung ja vielleicht insofern, als man in Laienkreisen durch die in der Schwangerschaft eintretende Auflockerung der Gelenke des Beckens eventuell auch eine Auflockerung und ein dadurch wieder beweglich Werden der Hüft- und anderen Körpergelenke erhoffte.

Auffallend bleibt bei dem Fall die in der Vorgeschichte mitgeteilte wesentliche Besserung des Krankheitsprozesses bei erneutem Einsetzen der Mensisblutungen im Frühjahr 1919, welche wieder stark auf innersekretorische Vorgänge, wie man sie in neuerer Zeit auch gerade bei der Polyarthritis anzunehmen geneigt ist, hinweist. Auch das dauernde relativ gute Befinden während der Schwangerschaft und subjektive Gefühl einer Besserung des Krankheitsprozesses erscheint ungewöhnlich.

Von einer Unterbrechung der Schwangerschaft mußte infolge des weit vorgeschrittenen Stadiums derselben und der technischen Unmöglichkeit der Einleitung einer künstlichen Frühgeburt abgesehen werden.

Die Indikation zu einer Entbindung durch Kaiserschnitt war in unserem Falle eine absolute, da jede andere Entbindungsmöglichkeit per vias naturales

Hosted by Google

fehlte, und auch nur der zervikale, transperitoneale Kaiserschnitt konnte in Frage kommen, weil durch die Versteifung der Arme die Unterarme und Hände dauernd dem Oberbauch fest auflagen und bei der Operation nur in Narkose mit sterilen Tüchern wenig hochgebunden werden konnten.

Von einer Sterilisierung der Patientin im Anschluß an die Operation wurde abgesehen, um wegen des schlechten Allgemeinzustandes der Kranken den Eingriff nicht unnötig zu verlängern, zumal eine nochmalige Schwängerung ausgeschlossen erschien.

Das Krankheitsbild der Osteomalazie konnte differentialdiagnostisch von vornherein ausgeschaltet werden, weil sich der ganze Krankheitsprozeß lediglich in den Körpergelenken abspielte, irgend welche Deformierungen oder Erweichungsvorgänge in den Knochen selbst aber weder bei äußerer Untersuchung noch röntgenologisch festzustellen waren, auch sprach der Befund eines völlig normalen Beckens bei schon so lange bestehender Krankheit absolut dagegen.

2. Hans Otto Neumann: Ergebnisse der vaginalen Operationen bei mobiler und fixierter Retroversioflexio.

Meine Herren! In einem größeren Vortrag „vaginaler Lappenschnitt und vaginale Operation" hat Herr Straßmann 1910 an der Hand von Tafeln das in der Klinik angewandte Operationsverfahren der Lagekorrektur des Uterus veröffentlicht. Seitdem sind 12 Jahre verstrichen, und wir somit in der Lage, über unsere Resultate in größerem Umfange zu berichten, und gleichzeitig unsere Stellungnahme gegenüber anderen Methoden zu rechtfertigen.

Bevor die Ergebnisse der Nachuntersuchung mitgeteilt werden, sei in aller Kürze der Operationsgang der Vesikofixation geschildert, da bei vielen Gynäkologen das Verfahren nicht geübt wird.

I. Teil.

Als Schmerzstillung bevorzugen wir bei der vaginalen Operation die Chloroformnarkose nach vorheriger Morphiumgabe. Vor Beginn der Operation wird die Blase mittels Katheter entleert. Grundsätzlich wird jeder Uterus vor der Vesikofixation ausgeschabt, wenn nicht ganz besondere Gegengründe vorhanden sind. Dann wird die Portio mit Kugelzangen vorgezogen und mit einem Seiden-Zwirnzügel versehen. Es folgt der vordere zungenförmige Lappenschnitt von Straßmann. Der Schnitt beginnt ungefähr in der Gegend unterhalb des Hymens und führt im Bogen etwas unterhalb der tiefsten Blasenbucht herum nicht tiefer als bis zur untersten Kolumnafalte. Bei dieser Schnittführung ist ganz besonders darauf zu achten, daß er nicht zu tief in den Portioüberzug hinabführt, wie das oft geschieht, in der Befürchtung,

Hosted by Google

die Blase mitzuverletzen. Nach diesem oberflächlichen Hautschnitt wird mit der Schere die Fascia vesico-vaginalis in der Mitte und nach den Wundrändern durchtrennt, und nun mit Leichtigkeit der vordere Lappen mit einem Tupfer zurückgeschoben. Die hintere Blasenwand wird dann sichtbar und läßt sich dann ebenfalls stumpf nach den Parametrien zurückschieben. Die Plica vesico-uterina liegt dann zumeist frei zutage und erspart das oft mühselige Aufsuchen derselben. Eine weiße sichelförmige Linie mit Gefäßen kennzeichnet die Peritonealduplikatur, sie wird vorgezogen und mit der Schere eröffnet. In diese Öffnung geht man mit dem Zeigefinger oder Zeige- und Mittelfinger ein und versucht nun über den Adnexstiel herüberzugreifen, um den Uterus vorzuziehen. Sind feste Verwachsungen vorhanden, oder sonst irgendwelche Komplikationen, dann setze man Kugelzangen — Kletterzangen — in die vordere Uteruswand ein und ziehe ihn vorsichtig vor. Die Adnexe werden dann vorgeholt und revidiert. Dies ist alles sehr leicht, wenn es sich um eine Retroflexio mobilis handelt. Sehr schwer kann dies werden, je nach der Größe der Verwachsung und Veränderung. Dann müssen zuerst alle Uterusadhäsionen durchtrennt werden, damit man den Douglasschen Raum völlig übersehen kann. Dies gelingt dann auch meist, so daß mit Finger oder Schere alle Adhäsionen, auch solche des Netzes, der Appendices epiploicae und des Darmes sich durchtrennen lassen. Ausdrücklich ist davor zu warnen, eine Kugelzange oder Klemme im Dunklen anzulegen. Zum Festhalten der Adnexe benutzen wir die riefenfreie Krausesche Klammer, mit der man kein Unheil anrichten kann und die sogar der Darm verträgt. Unter allen Umständen muß man Uterus und Adnexe vollkommen von den Adhäsionen befreien, um nicht a priori den Erfolg der Operation in Frage zu stellen. Ist man sicher, daß man nichts übersehen hat, dann werden in die vordere Uteruswand drei Katgutfäden gelegt. Der oberste Faden etwa $1^1/_2$ cm unterhalb des Ansatzes der Ligamenta rotunda, damit noch genügend freies Korpus erhalten bleibt; etwas unterhalb der Mitte folgt der zweite Faden und endlich am Ansatz des Peritoneums der dritte. Jeder Faden wird mit einer Klammer gesichert: die erste faßt mit der Spitze, die zweite mit der Mitte, die dritte nahe der Kreuzung der Arme. Unter leichtem Druck mit dem Zeigefinger gegen das Korpus und gleichzeitigem Anziehen des Portiozügels wird der Uterus reponiert. Hiernach holt man sich die hinter die Symphyse zurückgeschrumpfte Plica mit zwei Pinzetten vor und zieht sie über Harnröhre und Klitoris, damit gewinnt man eine gute Übersicht, es läßt sich die hintere Blasenwand übersehen und deutlich erkennen, wo freies Peritoneum in das mehr gelbliche des Blasenüberzuges übergeht. Hier werden an entsprechender Stelle die beiden obersten Katgutfäden durchgefädelt und dann geknotet. Mit dem dritten Faden wird die Plica geschlossen und fortlaufend das Fasziengewebe vereinigt und gut aneinander gebracht. Jeder Faden wird mit dem

Hosted by Google

nächstfolgenden durch Knoten in Verbindung gesetzt, dadurch wird die Fixur fester und der Taschenbildung im Septum vorgebeugt. Es muß unter allen Umständen das Septum vesico-vaginale der Blase wieder verschafft werden, um nicht später Zystozelen zu erleben. Es folgt dann die Naht der Scheidenwunde fortlaufend.

Vermuten wir neben einer Retroflexio noch eitrigen oder entzündlichen Inhalt im Becken oder eine Hämatozele, so pflegen wir oft eine Colpotomia posterior der eigentlichen Operation vorauszuschicken mit nachfolgender Drainage. Stellen sich solche Vorkommnisse erst bei der Operation heraus, dann wird die Portio am Zügel vorgezogen und der Uterus gleichzeitig mit der Straßmannschen Uteruszange oder an den schon gelegten Fixationsfäden gehalten. Nun wird von oben her mit der Kornzange auf dem Finger Douglas und hinteres Scheidengewölbe durchstoßen. Dann die Kornzange gespreizt und die Wundränder sorgfältig umsäumt und später mit Jodoformgaze, die mit essigsaurer Tonerde getränkt ist, drainiert.

Glaubt man mit einer einfachen Fixation nicht auszukommen, so empfiehlt es sich, die vordere Uteruswand mit einem Skalpell leicht zu ritzen, um dadurch festere Verwachsungen zu erreichen. Dies kann man unbedenklich tun, auch wenn es sich darum handelt, eine Frau gebärfähig zu erhalten. Um zu verhüten, daß ein frisch fixierter Uterus durch eine ad maximum gefüllte Blase nach hinten gedrängt wird und bald wieder mit den alten Verwachsungsstellen verklebt, ist es ratsam, in den ersten 24 Stunden einen Dauerkatheter einzulegen. Untersucht man 14 Tage nach der Operation, so findet man den Uterus zumeist in einer geradezu idealen Anteflexionstellung mit fast ungehinderter Beweglichkeit, und es ist das erreicht, was überhaupt auf operativem Wege erreicht werden kann.

II. Teil.

Dieses Verfahren haben wir vom 1. Januar 1910 bis zum 31. Dezember 1921 619mal ausgeführt zum Zwecke der Lageverbesserung der Gebärmutter. Außerdem verbinden wir die reine Vesikofixation gern bei jungen Frauen mit der Prolapsoperation. Diese Fälle habe ich in meiner Statistik nicht berücksichtigt, da sie von Herrn Dittrich[1]) besonders bearbeitet worden sind. Leider wurde die Nachprüfung dieser 619 Frauen sehr erschwert durch die heutigen schwierigen Verhältnisse. Trotz aller Bemühungen unter Zuhilfenahme des Einwohnermeldeamts stellten sich nur 204 Frauen zur Nachuntersuchung ein. Es beziehen sich alle nun folgenden Angaben lediglich auf diese 204 nachuntersuchten Fälle. Es ist keine Patientin darunter, deren Nachuntersuchung weniger als 8 Monate nach der Operation zurückliegt.

[1]) Dittrich, Arch. f. Gyn. Bd. 116, Heft 2, S. 412.

Hosted by Google

Wie bei jeder Operationsmethode, so fragt es sich auch hier, auf welche Indikation hin führen wir die Vesikofixation aus bzw. haben wir sie bei den operierten Frauen ausgeführt. — Betrachte ich zum Vergleich die Indikation der Alexander-Adamsschen Operation, so gilt für diese die allgemeine Tatsache, daß sie nur für die mobile Retroversioflexio in Betracht kommt. Dies ist zweifellos eine Beschränkung der Operationsmöglichkeit nicht nur deshalb, daß von allen Lageveränderungen nur ein gewisser Prozentsatz eine mobile Retroversioflexio aufweist, sondern weil auch eine große Anzahl — unserer Ansicht nach die größte Anzahl der Fälle — von beweglicher Knickung keinerlei Beschwerden aufweist und so einer eingreifenden Operation nicht bedürfen. Wie schwierig die Therapie der Knickung überhaupt ist, bekundet Olshausen in dem Satze: „Die therapeutische Hauptfrage ist heute noch unentschieden, ob die Flexion selbst Objekt der Therapie sein sollte oder nur ihre Komplikationen und Folgezustände." Gegenüber der Alexander-Adamsschen Operation ist für die Vesikofixation die Indikationsbreite fast unbegrenzt, denn sie beschränkt sich nicht allein auf die mobile Retroversioflexio, sondern sie wird auch bei uns ausgeführt bei der fixierten und komplizierten Retroversioflexio.

Als Retroversioflexio uteri mobilis führe ich nur diejenigen an, die sich während der Operation als mobile adhäsionsfreie Knickungen herausstellten. Ermöglicht doch gerade dieses Verfahren, Uterus und seine Anhänge voll zu übersehen, und die geringsten Verwachsungen entgehen dem Operateur nicht. Selbst der in Narkose frei bewegliche Uterus zeigt dann manchmal, daß doch noch mehr oder weniger zum Teil lang ausgezogene Verwachsungsstränge vorhanden sind, die entweder sich am Uterus selbst oder an seinen Adnexen befinden, und die bei der Alexander-Adamsschen Operation dem Operateur entgehen müssen.

Unter Retroversio flexio uteri fixa bringe ich alle diejenigen Fälle, bei denen der Uterus selbst oder seine Anhänge nicht mehr frei beweglich waren, und er durch Residuen einer abgelaufenen Perimetritis in der Verlagerung festgehalten wird. Ich spreche hier nicht von einer chronischen Perimetritis, denn eine solche liegt meines Erachtens in den meisten Fällen weder klinisch noch pathologisch-anatomisch vor. Wir haben es hier mit denselben Zuständen zu tun, wie z. B. bei alten Pleuraverwachsungen, die auch niemand als etwas Entzündliches betrachtet, wohl aber als Folgezustände einer solchen.

Endlich fasse ich unter der Bezeichnung komplizierte Retroversioflexio alle diejenigen Erkrankungsformen zusammen, wo außer einer Rückwärtsverlagerung eine chronische oder subakute Perimetritis, Adnexerkrankung, kleine

Hosted by Google

Adnextumoren, Ovarialhämatome, alte Tubargraviditäten usw. sich befanden, die dann bei dem Operationsverfahren eine Douglasdrainage nötig machten.

Was das Alter der Frauen anbetrifft, so hat uns die Erfahrung gelehrt, daß dasselbe keinerlei Kontraindikationen für die Ausführung der Vesikofixation bietet, nur bei Virgines haben wir in den letzten 15 Jahren die Vesikofixation nicht mehr ausgeführt. Einerseits weil die vaginale Operation bei Virgines wegen der engen Verhältnisse auf nicht unerhebliche Schwierigkeiten stößt, anderseits weil wir, wenn auch vereinzelt, die Erfahrung gemacht haben, daß eine vaginale Operation und die darauf folgende Nachbehandlung ein sexuelles Trauma darstellt, das eine Schädigung für eine Virgo bedeuten kann. Letzten Endes ist jede Heilmethode zu verwerfen, die einen lokalen Prozeß wohl beseitigt, aber an irgend einer anderen Stelle eine größere Schädigung zurückläßt. Wir führen jetzt bei Virgines die Ventrosuspension aus und glauben damit den richtigen Weg eingeschlagen zu haben.

In der nun folgenden Tabelle I habe ich die 204 nachuntersuchten Fälle nach der Art der Retroversioflexio gesondert, gleichzeitig soll sie zeigen, welchen Befund man vor der Operation erhoben hatte und wie sich während der Operation die Verhältnisse gestalteten.

Tabelle I.

Retroversioflexio	Anatomischer Befund vor der Operation	Anatomischer Befund während der Operation	Tatsächlicher Befund %	Durchschnittsalter Jahre
mobilis . . .	84	71	34,80	23
fixata	60	73	35,78	36
complic. . . .	60	60	29,41	29
Gesamtzahl:	204	204	—	—

Dadurch, daß es uns ermöglicht ist, Uterus und seine Anhänge einer genauen Kontrolle zu unterziehen, konnten wir feststellen, daß diagnostische Irrtümer gerade bei der Entscheidung, ob eine Retroversioflexio beweglich oder fixiert ist, leicht möglich sind. In 15,45 % der Fälle führte uns selbst die Narkosenuntersuchung in die Irre. Gleichzeitig habe ich in der Tabelle I das Durchschnittsalter für die verschiedenen Zustände erwähnt. Wenn die mobile Retroversioflexio bei jungen Frauen (23 Jahre) auftritt, so glaube ich nicht fehlzugehen, daß dies seinen Grund darin hat, daß die Retroversioflexio entweder angeboren oder nach einem Abort oder nach dem ersten Kinde erworben wurde. Daß noch andere Möglichkeiten für die Entstehung von Knickungen verantwortlich gemacht werden können, soll noch an anderer Stelle erwähnt werden. Das Durchschnittsalter von 36 Jahren für die fixierten Retroversioflexionen kann als ein gewisser Anhaltspunkt dienen, daß die

Hosted by Google

Knickung schon viele Jahre bestanden hat und durch alte Schwarten in dieser Lage gehalten wurde. Ebenso weist das Durchschnittsalter von 29 Jahren für die komplizierte Retroversioflexio darauf hin, daß die Frau in der Vollblüte ihrer Jahre vielen Insulten ausgesetzt ist, und daß wir bei solchen Frauen kompliziertere Erkrankungen voraussetzen dürfen, schon allein bedingt durch die rege Inanspruchnahme ihrer Genitalorgane.

Die nun folgende Tabelle II gibt uns eine Übersicht über die Zahl der Geburten bzw. Aborte, die die Patientinnen gehabt haben, bevor sie sich der Operation unterzogen.

Tabelle II.

Retroversioflexio		Nulliparа	Aborte [1])	Zahl der Kinder vor der Operation 1	2	3	4	5	6	7	8	Gesamtzahl der Frauen, die geboren haben
mobilis . . .	71	27	10 (5)	17	8	1	6	1	—	1	—	34
fixata	73	8	6 (6)	19	14	13	8	4	—	1	—	59
complic. . .	60	7	7 (14)	14	13	9	4	3	1	1	1	46
Gesamtzahl:	204	42	23 (25)	50	35	23	18	8	1	3	1	139
Gesamtzahl in Prozenten:		20,59	11,27 (12,25)	24,46	17,15	11,27	8,82	2,92	0,49	1,47	0,49	

Die Tabelle II selbst führt ohne weiteres zu der Frage der Ätiologie der Retroversioflexio. 42 Nulliparae (20,59 %) wiesen eine Retroversioflexio auf, dabei handelte es sich bei 27 Frauen um eine Retroversioflexio mobilis, das macht für die Zahl der mobilen Retroversioflexio 38,03 % Nullipare. Ein abschließendes Urteil über die Ätiologie gerade dieser 27 Fälle abzugeben, ist nicht möglich. — Die 15 übrig bleibenden Fälle lassen sich unschwer auf eine Perimetritis bzw. Pelveoperitonitis und Adnexerkrankungen zurückführen. — Es kann sich in einem Teil der Fälle sicherlich um eine angeborene Lageveränderung handeln. Ein anderer Teil ist wohl auf die üble Angewohnheit junger Mädchen zurückzuführen, den Urin aus falscher Scham zurückzuhalten, so daß der Uterus nach hinten verdrängt wird und durch den intraabdominalen Druck dauernd in dieser Lage gehalten wird. 23 Frauen (11,72 %) hatten vor der Operation abortiert. Daß wir hier wohl ohne weiteres die Retroversioflexio zum größten Teil in kausalen Zusammenhang mit dem Abort zu bringen haben, scheint insofern berechtigt, als wir annehmen müssen, daß es sich meistens um artefizielle Aborte gehandelt hat, 14 Frauen gaben den Arb. artefic. zu. Dabei darf allerdings nicht unberücksichtigt bleiben, daß gerade die Lage-

[1]) Die in der Abortspalte eingeklammerten Ziffern zeigen solche Fälle an, wo Patientinnen neben Entbindungen auch Aborte gehabt haben. Die nichteingeklammerten Ziffern stellen lediglich Frauen dar, die nur abortierten.

Hosted by Google

veränderung oftmals das kausale Moment für den Abort darstellt. Die größte Zahl (50 Frauen) weisen die Patientinnen auf, die nach der ersten Geburt wegen Retroversioflexiobeschwerden zur Operation gelangten. Und diese Feststellung stimmt mit der Annahme der meisten Autoren überein, daß eine Lageveränderung zumeist auf das überstandene erste Wochenbett zurückzuführen ist. Sie wird geradezu als puerperale Retroversioflexio bezeichnet. Trotz alledem muß auch hier die Frage offen gelassen werden, und das besonders bei den Fällen mit Retroversioflexio mobilis, ob die Rückwärtsverlagerung nicht auch zum Teil eine virginelle ist. Es können allerdings auch die fixierten und komplizierten Fälle ursprünglich auf eine virginelle Retroversioflexio mobilis zurückgeführt werden, wenn sekundäre entzündliche Prozesse hinzugetreten sind. Das gleiche gilt auch für alle übrigen Fälle, wo die Frauen erst nach mehreren Geburten zum Arzt kamen. Eine genaue Entscheidung läßt sich ja leider immer erst dann fällen, wenn man eine Patientin vor Eintritt der Schwangerschaft untersucht.

Die Symptome der Erkrankung, mit denen die Patientinnen zum Arzte kamen, waren durchweg die üblichen subjektiven Klagen lokaler und allgemeiner Natur: Kreuzschmerzen, Empfinden von Druck und Völle im Leib, Stuhldrang, dabei Verstopfung, Harndrang, profuse Menses, kurz dysmenorrhoische Erscheinungen, dazu kamen Kopfschmerzen, Übelkeit, Herzklopfen, psychische Depressionen und Mattigkeit. Bei einigen Patientinnen kam als besondere subjektive Klage hinzu bestimmte lokalisierte Schmerzen in einer Seite, dabei leichte Blutungen bei vorhergehendem Ausbleiben der Regel. Andere wiederum suchten lediglich wegen ihrer Sterilität den Arzt auf. Bei anderen fand man neben der Retroversioflexio eine ausgeprägte Lungentuberkulose, die eine Tubensterilisation erforderlich machte.

Tabelle III.

Retroversioflexio	Sterilität	Extrauterine Gravidität	Tuberkulöse Lungenprozesse
mobilis	19	—	7
fixata	1	—	1
complic.	2	6	—
Gesamtzahl:	22	6	8
Gesamtzahl in Prozenten	10,78	2,93	3,92

Aus Tabelle III ist ersichtlich, daß allein 22 Frauen (10,78 %) wegen ihrer Sterilität den Arzt aufsuchten. Das sind die Fälle, wo mit Sicherheit von einer virginellen Retroversioflexio gesprochen werden kann. Unbestimmt bleibt aber auch hier, ob es sich um eine erworbene oder angeborene handelt. In 6 Fällen bestanden neben einer Retroversioflexio eine extrauterine Gravidität, ein Ereignis,

Hosted by Google

welches, da diese Frauen alle schon normale Geburten gehabt hatten, wohl ohne weiteres mit der Retroversioflexio in Verbindung gebracht werden kann. Die 8 Patientinnen, bei denen eine Tubensterilisation neben der Vesikofixation ausgeführt wurde, waren Patientinnen, deren Lungentuberkulose infolge von Geburten floride geworden ist.

Bei allen 204 nachuntersuchten Frauen wurde die Vesikofixation ausgeführt, wie sie oben beschrieben worden ist. 133 mal mußten Verwachsungen gelöst werden, 6 mal bestand eine extrauterine Gravidität, 8 mal wurde die Tubensterilisation ausgeführt. 32mal wurden gleichzeitig kleine Tumoren exstirpiert, 22mal mußte wegen eitriger Prozesse der Douglassche Raum geöffnet und mittels Gummirohr drainiert werden. Im ganzen drainierten wir in 120 Fällen.

Der Heilverlauf der Operation gestaltet sich sehr günstig. Subjektiv fühlen sich die Patientinnen, bei denen nicht drainiert worden ist, sehr wohl, so daß sie schon am zweiten Tage den Wunsch zum Aufstehen äußerten. Am 1. Tag nach der Operation lassen wir die Patientin in Rückenlage. Vom 2. Tage nach der Operation ab kann sie die Seitenlage einnehmen, und möglichst bald ist ihr das Aufsitzen erlaubt. Am 12. oder 14. Tag stehen die Patientinnen auf und werden am 16. Tage entlassen, wenn keine Komplikationen hinzutreten. Am 3.—4. Tage wird die Scheidengaze entfernt. Ist ein Gummidrain eingeführt worden, dann entfernen wir das Rohr am 5.—7. Tage, legen aber noch für einige Tage einen Metalldrain mit kolbigem Ende nach Straßmann ein. Haben wir mit essigsaurer Tonerde getränkter Gaze drainiert, so fangen wir am 3. Tage an, die Gaze zu kürzen, bis sie am 9. Tage ganz entfernt ist. Am 4. Tage wird gleichzeitig abgeführt.

Nach der Operation legen wir für 24 Stunden einen Dauerkatheter, um den Füllungsgrad der Blase auf ein Minimum zu beschränken, damit nicht die überfüllte Blase den frisch fixierten Uterus nach hinten drängt und so von vornherein das Rezidiv bedingt. Dies ist ja umso eher zu befürchten, als sehr viele Patientinnen eine postoperative Blasenschwäche aufweisen, auch in den nächsten Tagen ist für eine reichliche Durchspülung der Blase zu sorgen, einerseits um die Diurese anzuregen, anderseits um Zystitiden zu vermeiden. Dann helfen wir mit Gaben von Urotropin und Blasentee. Zystitiden beobachteten wir in 3 Fällen. Sie kommen im allgemeinen selten vor. Klagt eine Patientin am 2. Tage über Blasenbeschwerden, so handelt es sich meistens nicht um eine Zystitis, sondern um ein Unvermögen die Blase zu entleeren. Da hilft dann oft eine Instillation von 5—10 ccm Jodoform-Sesamöl (5%ig) oder die Applikation von Euphyllinzäpfchen. Aus der folgenden Tabelle ist ersichtlich, wie der Heilverlauf sich gestaltet.

Hosted by Google

Tabelle IV.

Retroversioflexio		Fieberfrei	Fieber	Zystitis
mobilis	71	71	—	—
fixata	73	72	1	1
complic.	60	51	9	2
Gesamtzahl:	204	194	10	3
In Prozenten:		95,09	4,90	1,47

Wir ersehen aus Tabelle IV, daß die Fälle mit mobiler Retroversioflexio alle fieberfrei verlaufen sind. Bis auf einen Fall, bei dem der Heilverlauf durch Fieber gestört wurde, waren es alles komplizierte Fälle. Lang dauerte das Fieber nicht an und über Art und Höhe des Fiebers gibt Tabelle V Aufschluß.

Tabelle V.

	Ueber 38°			Ueber 39°		
Dauer des Fiebers .	1 Tag	2 Tage	3 Tage	1 Tag	2 Tage	3 Tage
Retroversio fixata .	—	—	1 Tag	—	—	—
Kompl. Retroversio .	1 Tag	2 Tage	1 „	1 Tag	2 Tage	2 Tage

3mal mußte der Grund in der Zystitis erblickt werden. 2mal (2 Tage lang über 39°) gab eine Grippe den Grund zur Temperatursteigerung. 3mal waren es Bronchitiden, 2mal mußte der Grund des Fiebers in Resorptionsvorgängen gesucht werden.

Von den 619 operierten Frauen starben im Anschluß an die Operation 2. Das sind 0,32 % Mortalität.

1. Fall. 38jährige Frau. Befund: Retroversioflexio fixa. Perimetritis und Hydrosalpinx dextra. — Operation, Vesikofixation, Douglasdrainage.

Nachdem die drei ersten Tage nach der Operation fieberfrei verlaufen sind, kam Patientin am 5. Tage nach der Operation ad exitum bei einer Temperatursteigerung von 38,5° und den Zeichen erschwerter Atmung (Embolie?). Zur Obduktion nicht freigegeben.

2. Fall. 24jährige Frau. Befund: Retroversioflexio fixa. Perimetritis, Ovarialhämatom links. — Operation: Vesikofixation, Ovariotomia sinistra, Douglasdrainage.

Am 3. Tage nach der Operation bei bisherigem fieberfreien Verlauf, Temperatursteigerung auf 38,9°. Genitalbefund: o. B. Patientin klagt über Atemnot und Schmerzen links hinten unten. Dort faustgroße Dämpfung mit Knisterrasseln. Am 11. Tage unter den Erscheinungen der Atemnot und Herzschwäche Exitus letalis (Sputum rostfarben; postoperative Pneumonie; zur Obduktion nicht freigegeben).

Die nun folgenden Operationsresultate beziehen sich wiederum nur auf die 204 nachuntersuchten Frauen. Bei ihrer Entlassung aus der Klinik

Hosted by Google

lagen 203 Uteri anatomisch gut anteflektiert. In einem Falle wurde die Patientin mit einem Rezidiv entlassen, dies mag wohl daran liegen, daß die damalige Assistentin mit der Technik nicht voll vertraut war, denn sie machte diese Operation zum ersten Male.

Bei der Nachuntersuchung ergaben sich nun folgende anatomische Befunde.

Tabelle VI.

Retroversioflexio		Anatomisch voller Erfolg	Uterus in Mittelstellung	Anatomisches Rezidiv
mobilis	71	66	2	3
fixata	73	51	8	14
complic.	60	46	6	8
Gesamtzahl:	204	163	16	25

Als anatomisch vollen Erfolg verzeichne ich solche Fälle, bei denen der Uterus gut anteflektiert liegt, klein, hart und beweglich erscheint. Uterus in Mittelstellung: dabei handelt es sich entweder um einen Uterus, der wohl anteflektiert aber retroponiert liegt, oder bei denen der Uterus aufgerichtet (oberhalb des Promontoriums) ist. Da sich beide die Wage halten, setze ich sie in meiner statistischen Betrachtung gleich. Rezidive sind ausgesprochene retrovertierte flektierte Uteri, von denen 7 bei der Untersuchung sich als beweglich erwiesen. Irgendwelche andere Mißerfolge werden ausführlicher besprochen werden. Bei dieser Tabelle handelt es sich lediglich um eine Feststellung, die die Lage des Uterus betrifft.

Hierfür gibt nun folgende Tabelle das richtige Bild, wiederum bezogen auf die verschiedenen Arten von Retroversioflexio uteri.

Tabelle VII.

Retroversioflexio		Anatomisch voller Erfolg %	Uterus in Mittelstellung %	Anatomisches Rezidiv %
mobilis	71	92,96	2,81	4,22
fixata	73	69,85	10,97	19,18
complic.	60	76,66	10,00	13,33
Gesamtzahl:	204	79,90	7,84	12,25

Bisher habe ich das subjektive Befinden der Frauen vollständig außer acht gelassen, und nur mein Augenmerk auf den anatomischen Erfolg bzw. Mißerfolg gerichtet. Das aber ist letzten Endes nicht das Ausschlaggebende für den Patienten. Ein Uterus mag noch so sehr retroflektiert sein, wenn er der Frau keinerlei Beschwerden verursacht, so fühlt sie sich gesund, und ärztlich genommen ist sie es zur Zeit. In diesem Falle bildet die Lageveränderung lediglich eine Anomalie, die auf das Wirken, Denken und Fühlen keinerlei Einfluß hat. Auch hier muß ich eine Dreiteilung vornehmen. Ich

Hosted by Google

unterscheide solche Frauen, die absolut beschwerdefrei geworden sind, von solchen, deren Beschwerden sich gebessert haben, und solche, denen die Operation überhaupt nicht geholfen hat. Wie sich hier die Ergebnisse gestalten, zeigt die Tabelle VIII.

Tabelle VIII.

Retroversioflexio		Subjektiv voller Erfolg	Beschwerden gebessert	Beschwerden unverändert
mobilis	71	66	3	2
fixata	73	57	6	10
complic.	60	48	4	8
Gesamtzahl:	204	171	13	20

Dieser subjektive Erfolg hat demnach den anatomischen überflügelt, wie sich die gegenseitigen Verhältnisse dabei aber verhalten, soll unten noch näher erörtert werden. Vorerst möchte ich eine entsprechende Prozenttabelle beifügen.

Tabelle IX.

Retroversioflexio		Subjektiv voller Erfolg %	Beschwerden gebessert %	Beschwerden unverändert %
complic.	71	92,96	4,22	2,81
mobilis	73	78,08	8,22	13,70
fixata	60	80,00	6,66	13,33
Gesamtzahl:	204	83,82	6,37	9,80

Würde man einfach die beiden Tabellen „anatomischer und subjektiver Befund" nebeneinander stellen, so ergäbe das ein falsches Bild über die vorliegenden Verhältnisse. Ist es doch eine alte Erfahrungstatsache, daß z. B. ein Uterus retrovertiert flektiert liegen kann, ohne daß die Frau irgendwelche Beschwerden empfindet. Und umgekehrt können bei einem anteflektierten Uterus die heftigsten Beschwerden entstehen, die ganz denen der Retroversioflexio gleichen. Wir müssen darum die Resultate kombinieren, um ein richtiges Bild zu bekommen. Solche Kombinationen sollen folgende Tabellen darstellen.

Tabelle X.

1. Für die mobile Retroversioflexio.

Retroversioflexio mob. 71	Anatomisch voller Erfolg	Unterus in Mittelstellung	Anatomisches Rezidiv	Summe
Subjektiv voller Erfolg . .	63	2	1	66
Beschwerden gebessert . .	2	—	1	3
Beschwerden unverändert .	1	—	1	2
Gesamtzahl:	66	2	3	71

Hosted by Google

Tabelle XI.

2. Für die fixierte Retroversioflexio.

Retroversioflexio fixa 73	Anatomisch voller Erfolg	Uterus in Mittelstellung	Anatomisches Rezidiv	Summe
Subjektiv voller Erfolg . .	**49**	5	3	57
Beschwerden gebessert . .	1	2	3	6
Beschwerden unverändert .	1	1	8	10
Gesamtzahl:	51	8	14	73

Tabelle XII.

3. Für die komplizierte Retroversioflexio.

Retroversioflexio kompl. 60	Anatomisch voller Erfolg	Uterus in Mittelstellung	Anatomisches Rezidiv	Summe
Subjektiv voller Erfolg . .	**41**	4	3	48
Beschwerden gebessert . .	1	1	2	4
Beschwerden unverändert .	4	1	3	8
Gesamtzahl:	46	6	8	60

Zusammengefaßt ergibt

Tabelle XIII.

Gesamtergebnisse.

Retroversioflexio	Anatomisch voller Erfolg	Uterus in Mittelstellung	Anatomisches Rezidiv	Summe
Subjektiv voller Erfolg . .	**153**	11	7	171
Beschwerden gebessert . .	4	3	6	13
Beschwerden unverändert .	6	2	12	20
Gesamtzahl:	163	16	25	204

Hieraus ergibt sich, daß die Fälle, bei denen ein voller Erfolg subjektiv wie objektiv zu konstatieren ist, sich verschlechtert haben gegenüber den einseitig beurteilenden Tabellen, daß dafür aber auch die Zahl der absoluten Rezidive abgenommen hat. In Prozenten ausgedrückt bieten sich folgende Verhältnisse:

Tabelle XIV.

1. Mobile Retroversioflexio.

Retroversioflexio mob.	Anatomisch voller Erfolg %	Uterus in Mittelstellung %	Anatomisches Rezidiv %	Summe %
Subjektiv gut	**88,73**	2,81	1,41	92,96
Subjektiv mittel	2,81	—	1,41	4,22
Subjektiv schlecht	1,41	—	**1,41**	2,81
Gesamtzahl:	92,96	2,81	4,22	—

Hosted by Google

Tabelle XV.

2. Für die fixierten Retroversioflexio.

Retroversioflexio fixa	Anatomisch voller Erfolg %	Uterus in Mittelstellung %	Rezidiv %	Summe %
Subjektiv gut	**67,12**	6,89	4,11	78,08
Subjektiv mittel	1,37	2,74	4,11	8,22
Subjektive Rezidive . . .	1,37	1,37	**10,97**	13,70
Gesamtzahl:	69,85	10,97	19,18	—

Tabelle XVI.

3. Für die komplizierten Retroversioflexio.

Retroversioflexio kompl.	Anatomisch voller Erfolg %	Uterus in Mittelstellung %	Rezidiv %	Summe %
Subjektiv gut	**68,33**	6,66	5,00	80,00
Subjektiv mittel	1,66	1,66	3,33	6,66
Subjektive Rezidive . . .	6,66	1,66	**5,00**	13,33
Gesamtzahl:	76,66	10,00	13,33	—

Tabelle XVII.

4. Gesamtergebnisse.

Retroversioflexio	Anatomisch voller Erfolg %	Uterus in Mittelstellung %	Rezidiv %	Summe %
Subjektiv gut	**75,00**	5,39	3,43	83,82
Subjektiv mittel	1,96	1,47	2,94	6,37
Subjektiv schlecht	2,94	0,98	**5,88**	9,80
Gesamtzahl:	79,90	7,84	12,25	—

Bei dieser genauen Durchsuchung der statistischen Feststellung der Nachuntersuchungen wird erst klar, wie schwierig im einzelnen diese Verhältnisse liegen. Schwierig in bezug auf die Schmerzäußerungen der Frauen selbst. Es macht ja jeder Arzt die Beobachtung, wie sehr Frauen zu neurasthenischen bzw. hysterischen Erscheinungen neigen. Und gerade bei der Retroversioflexio kann man es immer und immer wieder beobachten, daß da, wo man Beschwerden voraussetzen könnte, keine vorhanden sind. So glaube ich, letzten Endes nicht fehl zu gehen, wenn ich die Abweichungen der Ergebnisse, besonders diejenigen, bei denen der Uterus nach der Operation gut liegt und die Schmerzen unbehindert oder beschränkt fortbestehen, auf solche Zustände zurückführen muß. Das sind aber auch die Fälle, die man eben nicht als geheilt ansehen darf. Kommt es doch in der ärztlichen Kunst zum großen Teil darauf an, ein gutes

Hosted by Google

subjektives Resultat zu erzielen. Falsch wäre aber, wenn man das anatomische Resultat in seiner Beurteilung vernachlässigen wollte, denn für eine Frau im gebärfähigen Alter ist es nicht gleichgültig, ob sie vollständig beschwerdefrei ist und trotzdem eine postoperative Retroversioflexio beibehalten hat. Sind doch solche Frauen prädestiniert zur Sterilität oder zu Aborten, und solche Ereignisse bilden im Leben der Frau sicherlich, wenn bei ihr der dringende Wunsch nach dem Kinde vorhanden ist, psychische Traumen, deren Folgezustände letzten Endes auf den anatomischen Mißerfolg zurückzuführen sind. Anderseits, kommt es nicht zum Abort, so kann unter Umständen die Retroversioflexio ein Schwangerschafts- oder Geburtshindernis darstellen, welches für das Leben des Kindes und das Wohlbefinden der Mutter bedenklich werden kann.

Inwieweit wir in den einzelnen Fällen den subjektiven Erfolg bzw. Mißerfolg der Operation zuzuschreiben haben, ist im Einzelfalle oft kaum zu entscheiden. Auch da muß jedesmal die Frage aufgeworfen werden, ob überhaupt die Beschwerden vor der Operation auf die Retroversioflexio zu beziehen waren, oder ob es sich nicht um Fälle handelt, bei denen eine psychische Therapie mehr Erfolg gehabt hätte als eine operative. Ebenso muß man bedenken, daß psychische Traumen auch nach der Operation auftreten können, die dann scheinbar den Operationserfolg trüben. Nur soviel kann ich mitteilen, daß 11 der nachuntersuchten Frauen die Symptome einer schweren Neurasthenie bzw. Hysterie aufwiesen. Davon lagen die Uteri bei 4 Frauen gut, bei 2 in Mittelstellung, bei den übrigen 5 war auch anatomisch ein Rezidiv festzustellen. 3 Frauen gaben als Grund für ihre nervösen Beschwerden häusliche Mißstände an, wie Untreue des Ehegatten, Scheidungsprozesse usw. Bei 2 Frauen war die Neurasthenie aufgetreten bei der Nachricht, daß ihre Söhne im Felde gefallen seien.

Man wird darum gut tun, möglichst kritisch in seinem eigenen Urteil zu sein und nur diese Fälle als vollen Erfolg buchen, wo man subjektiv und objektiv keinerlei Mißstände mehr findet; alle übrigen Fälle aber in weitmöglichste Kombinationen zu setzen, um sich keiner Selbsttäuschung hinzugeben.

Hiernach muß sich nun folgerichtig als endgültiges Resultat folgendes ergeben:

Für den mittleren Erfolg:

Tabelle XVIII.

Retroversioflexio		Anatomisch voller Erfolg Subjektiv gebessert	Anatomische Mittelstellung Subjektiv voller Erfolg	Anatomische Mittelstellung Subjektiv gebessert	Summe der Kombinationen f. d. gebesserten Befunde
mobilis	71	2	2	—	4
fixata	73	1	5	2	8
complic. . . .	60	1	4	1	6
Gesamtzahl:	204	4	11	3	18

Hosted by Google

Tabelle XIX.

Retroversioflexio		Anatomisch voller Erfolg Subjektiv voller Erfolg %	Anatomische Mittelstellung Subjektiv voller Erfolg %	Anatomische Mittelstellung Subjektiv gebessert %	Summe der Kombinationen f. d. gebesserten Befunde %
mobilis	71	2,81	2,81	—	5,63
fixata	73	1,37	6,85	**2,74**	10,97
complic. . . .	60	1,66	6,66	**1,66**	10,00
Gesamtzahl:	204	1,96	5,39	**1,47**	8,82

Für die Rezidive, d. h. schlechten Resultate:

Tabelle XX.

Retroversio-flexio		Anat. + Subj. —	Anat. mittel, Subj. —	Anat. — Subj. —	Anat. Subj. mittel	Anat. — Subj. +	Summe der Kombinat. für die Rezidive
mobilis . . .	71	1	—	1	1	1	4
fixata . . .	73	1	1	8	3	3	16
complic. . .	60	4	1	3	2	3	13
Gesamtzahl:	204	6	2	12	6	7	33

Tabelle XXI.

Retroversio-flexio		Anat. + Subj. — %	Anat. mittel, Subj. — %	Anat. — Subj. — %	Anat. — Subj. mittel %	Anat. — Subj. + %	Summe der Kombinat. für die Rezidive %
mobilis . . .	71	1,41	—	**1,41**	1,41	1,41	**5,63**
fixata . . .	73	1,37	1,37	**10,97**	4,11	4,11	**21,92**
complic. . .	60	6,66	1,66	**5,00**	3,33	5,00	**21,50**
Gesamtzahl:	204	2,94	0,98	5,88	2,94	3,43	**16,18**

Eine derartige Kombination scheint mir die wahren Verhältnisse am genauesten wiederzugeben; jegliches Resultat, allein betrachtet, sagt mir letzten Endes sehr wenig. Darum mögen folgende Tabellen die verschiedenen Resultate nebeneinander bringen, um ein Übersichtsbild davon zu geben.

Tabelle XXII.

A. Für die gebesserten Resultate.

Retroversioflexio	Anatomische Mittelstellung %	Subjektive Mittelstellung %	Anat. u. Subj. Mittelstellung %	Gebesserte Resultate in Kombination %
mobilis	2,81	4,22	—	5,63
fixata	10,97	8,22	2,74	10,97
complic.	10,00	6,66	1,66	10,00
Gesamtzahl:	7,84	6,37	1,47	8,82

Hosted by Google

Tabelle XXIII.

B. Übersichtstabelle der Rezidive.

Retroversioflexio	Anatomische Rezidive %	Subjektive Rezidive %	Anat. u. subj. Rezidive %	Rezidive in Kombination %
mobilis	4,22	2,81	1,41	5,63
fixata	19,18	13,70	10,97	21,92
complic.	13,33	13,33	5,00	21,50
Gesamtzahl:	12,25	9,80	5,88	16,18

Was sich sonst noch für pathologische Verhältnisse bei der Untersuchung ergaben, die mit der Operationsmethode in Zusammenhang gebracht werden können, sind 2mal Blasenbeschwerden, die darin bestanden, daß die operierten Frauen über häufiges Drängen zum Wasserlassen klagten. Dabei lagen beide Uteri anatomisch gut. Außerdem fand sich 2mal eine Zystozele, 1mal lag ein Rezidiv vor, das zweite Mal lag der Uterus in Mittelstellung. Das oft beschuldigte Maschinennähen für ein Retroversioflexiorezidiv habe ich in meinen Feststellungen nicht bestätigt gefunden; wohl kann ich aus den bei den Nachuntersuchungen erhobenen Anamnesen berichten, daß die Rezidive in 82 % die Frauen der körperlich schwer arbeitenden Bevölkerung betrafen.

III. Teil.

Viel wichtiger für uns ist aber die Frage nach der Fruchtbarkeit der operierten Frauen bzw. nach dem Verlauf der Geburten, da gerade diesem Operationsverfahren der Vorwurf gemacht wird, daß eine derartige Methode zur Lagekorrektur einerseits leicht zum Abort führt, anderseits, wenn es zur Austragung der Frucht kommt, der Geburtsakt selbst ein erschwerter, wenn nicht per vias naturales ein unmöglicher ist. Von diesem Gesichtspunkt ausgehend, haben wir gerade auf diesen Punkt bei den Anamnesen der nachuntersuchten Frauen unser Hauptaugenmerk gerichtet. Bei 196 Frauen war die Möglichkeit einer Konzeption gegeben, wenn auch in den komplizierten Fällen diese Konzeptionsmöglichkeit bedeutend eingeschränkt war. Es haben im ganzen 37 Frauen geboren. Diese verteilen sich, wie Tabelle XXIV zeigt, in bezug auf Geburten vor der Operation folgendermaßen:

Tabelle XXIV.

Retroversioflexio		Nullipara	Aborte	Zahl der Kinder vor der Operation 1	2	3	4	5	6	7	8	Gesamtzahl der Frauen, die nach der Operation geb. haben
mobilis	64	10	3	3	—	1	1	—	—	—	—	18
fixata	72	4	—	5	2	3	1	1	—	—	—	16
complic.	60	—	—	3	—	—	—	—	—	—	—	3
Gesamtzahl:	196	14	3	11	2	4	2	1	—	—	—	37

Hosted by Google

Davon gebaren 2 Nullipare je 2 Kinder, von den übrigen gebaren ebenfalls 3 Frauen je 2 Kinder, und 2 Frauen je 3 Kinder. Einmal nur erkrankte eine Frau an einer extrauterinen Graviditä t, nachdem sie kurz vorher eine spontane Entbindung durchgemacht hatte. Außerdem hatten von diesen 37 Frauen neben den stattgehabten Geburten nach der Operation 22 Frauen Aborte; von diesen gaben 18 Frauen den Abortus arteficialis zu.

5 Frauen waren zur Zeit der Nachuntersuchung schwanger; 4 davon in der zweiten Hälte der Graviditä t.

Von den 22 Frauen, die außer ihren Beschwerden auch von ihrer Sterilität befreit zu werden wünschten, gebaren 7 Frauen je 1 Kind. 2 Frauen gebaren je 2 Kinder. 3 Frauen waren zur Zeit schwanger, darunter eine, die nach der Operation schon einmal geboren hatte.

Tabelle XXV.

Gesamtzahl der wegen Sterilität Operierten	Geboren haben davon	Konzipiert	Gravid u. noch nicht geboren	Zum 2. Mal gravid	Je 1 Kind	Je 2 Kinder
22	9	11	2	1	7	2
—	40,91 %	50,0 %	9,09 %	4,54 %	31,81 %	9,09 %

Bei 34 Frauen verliefen die Geburten ohne jegliche Störungen. Eine Frau, die nach der Operation 2 Kindern das Leben schenkte, wurde mit der Zange entbunden. Nach Aussagen der Frau hat es sich hierbei um eine leichte Zange gehandelt, die wegen Schlechterwerden der kindlichen Herztöne angelegt worden war. Die zweite Geburt erfolgte spontan ohne jegliche Störung. Bei einer anderen Frau (VI-para) mußte wegen Querlage der Frucht gewendet werden; eine dritte wurde durch Kaiserschnitt wegen engen Beckens entbunden. Diese Geburtsstörungen sind m. E. nicht auf das Konto des Operationsverfahrens zu setzen.

14 Frauen gaben an, daß sie nach der Operation nur Aborte zu verzeichnen gehabt haben. — Es handelt sich hier alles um Frauen, die schon vor der Operation entbunden haben. Dabei entfallen 3 Frauen auf die Zeit vor 1918. 9 Frauen gestanden den Abortus arteficialis ein.

18 Frauen gaben an, nach der Operation keinerlei Verkehr gehabt zu haben. 27 Frauen, darunter 5 Nullipare, erklärten, daß sie antikonzeptionelle Mittel gebrauchen, da die wirtschaftliche Not sie dazu zwänge.

Im ganzen wurden 46 lebende Kinder geboren. Die 22 Frauen, die wegen ihrer Sterilität operiert wurden, gebaren 9 Kinder.

Hosted by Google

Da wir den Aufforderungen zur Nachuntersuchung Fragebogen beigefügt hatten, so antworteten auf unsere Fragen 18 Frauen. 6mal erhielten wir die Nachricht, daß unsere damalige Patientin lange nach der Operation und nicht im Zusammenhang mit ihr verstorben sei. Da es sich meiner Beurteilung entzieht, inwieweit die anatomischen Resultate zufriedenstellend sind und wie die Fälle zu bewerten sind, wo das subjektive Befinden ein schlechtes ist, habe ich sie bisher in meiner Statistik nicht berücksichtigt. Von diesen 18 Frauen berichten 14, daß sie vollkommen beschwerdefrei seien; 4 Frauen klagen in ihrem Schreiben über Unterleibsbeschwerden; 2 Frauen befinden sich wegen Eierstockentzündung in ärztlicher Behandlung. Diese Feststellungen haben somit nur einen relativen Wert. Absolut zu verwenden sind die Berichte von 3 Frauen, die angeben, daß sie nach der Operation ohne Schwierigkeiten entbunden haben.

Diese Feststellungen des jeweiligen Schwangerschafts- und Geburtsverlaufs berechtigen uns zu der nicht unwesentlichen Behauptung: „Eine sachgemäß durchgeführte Vesikofixation ist kein Hindernis für den Ablauf einer normalen Geburt." Die Störungen, die festgestellt wurden (Zange, Wendung, Sectio caesarea) haben, wie schon oben erwähnt, mit dem Operationsverfahren nichts zu tun. Bei einer Vielgebärenden ist eine Querlage kein ungewöhnliches Ereignis. Und die Sectio caesarea wäre auch ohne vorherige Operation nötig gewesen infolge zu engen Beckens.

Wie freibeweglich solch ein vesikofixierter Uterus ist, konnten wir in 2 Fällen beobachten.

1. Fall: Eine Patientin mußte sich 4 Jahre nach der Operation einer Appendektomie unterziehen, wobei man sah, daß der anteflektierte Uterus nur durch dünne Stränge mit der hinteren Blasenwand adhärent war. Der 2. Fall betrifft die Sectio caesarea, hier hatten sich die Verwachsungsstränge lang ausgezogen und gedehnt. Der schwangere Uterus bot in situ keinerlei Lageveränderungen dar.

Daß eine solche Sterilität, die ihren Grund in einer Rückwärtslagerung der Genitalorgane hat, durch eine Lagekorrektur behoben werden kann, ist eine Erfahrungstatsache. Daß aber gerade die Alexander-Adamssche Operation zur Behebung einer solchen Sterilität prädestiniert ist, dieser Ansicht vermögen wir uns nicht anzuschließen. Ich glaube eher, daß jede geschickt ausgeführte Lagekorrektur das ermöglichen kann. Unsere Zahlen sprechen auch hier kein ungünstiges Urteil. Von 22 Frauen, die wegen ihrer Sterilität operiert worden sind, hatten 9 geboren; das macht 40,91 %. Herr Schäfer berichtet in seiner statistischen Feststellung über die Erfolge der Alexander-Adamsschen Operation von 22,8 % Fällen, bei denen die Sterilität beseitigt worden war. Ob, wie Herr

Hosted by Google

Bumm sagt, der Grund für die Beseitigung der Sterilität in dem Nichtberühren des Uterus und seiner Adnexe zu suchen ist, ist zweifelhaft. Sondern viel eher ist anzunehmen, daß die nach der Operation nun nicht mehr gestauten Organe einen regeren und normalen Stoffwechsel aufweisen und demzufolge auch leistungsfähiger geworden sind. Gleichzeitig müssen auch die Tubenlumina entlastet worden sein in dem Augenblick, als die Stauung und damit auch die Schwellung der Organe aufhörte. Es kommt letzten Endes immer darauf an, daß die Organe unter normalen Kreislaufbedingungen stehen, wenn sie in ihrer Funktion nicht behindert sein sollen. Unberücksichtigt bleiben darf auch nicht, daß durch die Lagekorrektur den Spermatozoen der Weg in den Genitalkanal erleichtert ist bzw. daß die mechanische Konzeptionsmöglichkeit nach der Operation der Norm gleichkommt. Es kommt also nicht darauf an, ob man die Lagekorrektur abdominal, inguinal oder vaginal operiert, sondern es kommt stets darauf an, will man gleichzeitig Sterilität beseitigen, daß man es ermöglicht, die Portio nach hinten zu richten und durch eine Lagekorrektur eine Stauung der Organe zu beseitigen. Man wird sich leicht davon überzeugen können, daß die vor der Korrektur verdickten Ovarien bald abschwellen und eine normale Größe erreichen. Hat man Gelegenheit, Frauen mit ausgeprägter Retroversioflexio zu obduzieren, so findet man sehr häufig ein ausgeprägtes Ovarialödem — manchmal auch Ovarialhämatome — und es scheint mir einleuchtend zu sein, daß solche ödematösen Ovarien in ihrer Funktion gehemmt sind.

IV. Teil.

Der wichtigste Punkt ist die Frage: Was sagt uns die statistische Feststellung und was können wir daraus lernen? Müssen wir doch bestrebt sein, jedes Operationsverfahren so günstig wie möglich zu gestalten und für dieses Verfahren eine möglichst strenge Auswahl bei der Indikation treffen. Damit werden allerdings die Rezidive nicht voll und ganz beseitigt, wohl aber eingeschränkt. Denn es gibt eben Fälle, das muß sich jeder Operateur eingestehen, die nicht mit absoluter Aussicht auf Hebung der Beschwerden zu operieren sind. Sei es durch eine angeborene Bindegewebsschwäche, die die anatomischen Fehlschläge a priori bestimmen, oder seien es neurasthenische oder hysterische Faktoren, die das anatomische Resultat durch Bestehenbleiben der subjektiven Beschwerden illusorisch machen.

Hosted by Google

Was mir bei allen anatomischen Rezidiven auffiel, war, daß die Portio stark zur Symphyse gezogen wurde durch eine straffe Narbe, die von der Colpotomia anterior herrührte. Bei allen übrigen Fällen war von einer solchen Narbe nichts zu fühlen. Ohne weiteres war in 15 Fällen festzustellen, daß diese straffe Narbe wohl als primäre Ursache für das Rezidiv angesehen werden mußte, da sie in keiner Weise eine Beweglichkeit des retrovertierten, flektierten Uterus zuließ. Es waren dies Frauen, die an und für sich ein zu kurzes vorderes Scheidengewölbe aufwiesen. Eine Tatsache, die auch seiner Zeit bei der Operation festgestellt werden konnte. Solche Uteri lassen sich schlecht vorziehen und bieten auch dem Operateur eine Reihe von Schwierigkeiten, da die Übersichtlichkeit in solchen Fällen behindert ist. Derlei Fälle sind in den letzten Jahren von der Vesikofixation schon ausgeschlossen worden. Bei 3 weiteren Frauen reicht die straffe Narbe an die Portio heran und wirkte auf sie gleichsam wie ein Zügel, der die Portio nach vorn zieht. Das sind solche Fälle, auf die Straßmann selbst bei der Beschreibung des vorderen Lappenschnittes besonders aufmerksam gemacht hat. Diese 3 zuletzt beschriebenen Rezidive sind technische Operationsfehler, die jeder Operateur überwinden muß und insbesondere ist es vielleicht die Angst vor der Blase, die die Hauptschuld an dem Mißerfolg trägt. Solche Fälle können das Verfahren selbst aber nicht in Mißkredit bringen. Die weiteren 7 Rezidive wiesen wohl eine straffe Narbe auf, die als Strang deutlich zu fühlen war, sie gestattete aber eine beschränkte Beweglichkeit der Gebärmutter und ich glaube hier nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, daß diese Narbenausbildung sekundärer Natur ist, zumal es sich hier 3mal um fixierte Retroversioflexio und 4mal um eine komplizierte handelte. Derlei Rezidive müssen auf erneute Verwachsungen zurückzuführen sein. Sei es, daß der Füllgrad der Blase den frisch fixierten Uterus nach hinten gedrängt hat, sei es, daß anderweitige Komplikationen, wie z. B. eine erneute Pelveoperitonitis oder Adnexerkrankungen das Rezidiv bewirkten. Diese Ereignisse sind ja möglich, da wir es nicht mit einer starren Uterusfixation zu tun haben. Aber auch bei anderen Operationsverfahren ist man gegen derlei Rezidive nie gesichert. Ein eklatantes Beispiel für ein derartiges Rezidiv sind die Angaben einer dieser Patientinnen, der es jahrelang nach der Operation ausgezeichnet ergangen ist und die auch des öfteren von uns nachuntersucht worden ist und anatomisch wie subjektiv einen vollen Erfolg darstellte. Diese Patientin leitete selbst im 3. Monat der Gravidität vermittels einer Seifenspritze einen Abortus arteficialis ein, im Anschluß daran erkrankten die Adnexe; bei der Untersuchung konnte man eine erneute Retroversioflexio feststellen. Auch derartige Mißerfolge

Hosted by Google

können wir nicht dem Operationsverfahren zuschreiben, sondern muß bei jeder beweglichen Lagekorrektur mit in Kauf genommen werden. Nach Geburten haben wir bisher keine Rezidive beobachtet.

Was die Uteri in Mittelstellung anbetrifft, so habe ich den Eindruck gewonnen, daß größtenteils vorn und hinten Adhäsionen bestehen, die den Uterus in dieser mittleren Stellung halten. Und das ist immerhin noch ein recht günstiges Ereignis, wenn nicht subjektive Beschwerden hinzutreten, die einerseits von Adhäsionszerrungen herrühren können, anderseits auf neurasthenischer Basis beruhen. Hiermit kommen wir aber auch zu den Fällen, bei denen wir einen vollen anatomischen Erfolg zu verzeichnen haben und trotzdem die subjektiven Beschwerden fortbestehen. Hier in jedem Falle sicherstellen zu wollen, ob die Beschwerden vor der Operation auf die Retroversioflexio zu beziehen sind, ist so schwierig, daß es uns bislang nicht möglich erscheint, derartig diagnostische Irrtümer zu vermeiden, begeben wir uns doch hier auf Grenzgebiete der Medizin, deren Kausalität uns oft genug verborgen bleibt. Es ist eine Selbstverständlichkeit, daß jede Kranke für sich eine individuelle Behandlung nötig macht und hat man die Überzeugung gewonnen, daß ihre Beschwerden auf psychische Defekte zurückzuführen sind, so stehe man von einer Operation ab und leite eine Psychotherapie ein, die dann oftmals überraschend zum Ziele führt. Zwar kann man durch eine Operation auch da manchmal helfen. Doch man täusche sich nicht selbst, denn zumeist haben solche sensiblen Frauen gar nicht den Wunsch zur Genesung und jegliche Operation ist hier ein Versuch am untauglichen Objekt.

Wie schon erwähnt, gestattet dieses Operationsverfahren eine genaue Übersicht der Gebärmutter und seiner Anhänge und ermöglicht uns dieses Verfahren fast uneingeschränkt anzuwenden. Damit erzielen wir einen besonderen Vorteil gegenüber der Alexander-Adamsschen Operation, daß wir davor gesichert sind, den Erfolg nicht von einem diagnostischen Irrtum abhängig zu machen. Mußten wir doch in 15,45% der Fälle während der Operation unsere Diagnose korrigieren. Noch weitere Vorteile bietet das vaginale Verfahren insofern, als es den Frauen die Inguinal- bzw. Leibschnitte erspart. Schnitte, die einerseits eine Bruchmöglichkeit darstellen, anderseits aber auch psychisch deprimierend wirken können, worauf gerade der Frauenarzt besondere Rücksicht zu nehmen hat. Es gibt genug Frauen, die allein schon durch die Tatsache, einen Leibschnitt zu haben, psychisch leiden und dieses Moment spielt besonders bei jüngeren Frauen eine weit größere Rolle als angenommen wird. Ferner wurde geklagt nach der Alexander-Adamsschen Operation über Neuralgien und Anästhesien, Beschwerden, die auf Verletzung oder Druckschädigung des Nervus ilioinguinalis und des Nervus spermaticus externus zurückgeführt werden müssen. Wir haben uns in unserer Klinik zum Prinzip gemacht, wenn irgend möglich, den Leib-

Hosted by Google

schnitt zu umgehen. Allerdings stellt das erhöhte Anforderungen an das Können und an die Zeit des Operateurs, denn ein vaginales Vorgehen ist mitunter recht zeitraubend. Die Mühe lohnt sich aber schon sehr bald, wenn man sieht, daß die vaginal operierten Frauen schon am 1.—2. Tage beschwerdefrei sind und der Heilverlauf meistens ohne jegliche Störung vor sich geht, so daß die Patientin die Klinik nach durchschnittlich 14—16 Tagen nach der Operation verlassen kann. Was man an Zeit bei der Operation opfert, gewinnt man um ein Vielfaches bei der Nachbehandlung.

Wie ich schon oben erwähnte, liegt es uns fern, die Alexander-Adamssche Operation oder sonstige Operationsverfahren abzulehnen, sondern wir wollen nur begründen, weshalb wir eine besondere Methode für die mobile Retroversioflexio mit Ausnahme der Virgines meistens nicht für nötig erachten.

Stehen doch die Resultate, was die bewegliche Retroversioflexio anbetrifft, in keinem Gegensatz zu denen[1]), die im Januar 1922 in der Gynäkologischen Gesellschaft zu Berlin veröffentlicht wurden. Es mag genügen, nur einige hier anzuführen.

Tabelle XXVI. (Vergleichstabelle I.)

	Operationsmethode	Anatomisch gut %	Subjektiv gut %	Anatomisch u. subjektiv gut %
Univ.-Frauenklinik (Bumm-Schäfer)	Alex.-Adam	86,43	—	12,85 stimmt nicht überein
Univ.-Frauenklink Charité (Franz)	Alex.-Adam	97,2	—	—
Hebammenlehranstalt Neuköln (Hammerschlag)	Alex.-Adam	85,2	52,2	—
Frauenklinik Straßmann	Vesikofixation	92,96	92,96	88,73

Für die Rezidive gestaltet sich die Vergleichstabelle wie folgt:

Tabelle XXVII. (Vergleichstabelle II.)

	Operationsmethode	Anatom. Rezidive %	Subjekt. Rezidive %	Anatom. u. subjekt. Rezidive %	Rezidive in Kombination %
Univ. Frauenklinik (Bumm-Schäfer)	Alex.-Adam	13,57	—	—	—
Univ. Frauenklinik Charité (Franz)	Alex.-Adam	2,8	—	—	—
Hebammenlehranstalt Neuköln (Hammerschlag)	Alex.-Adam	7,4	2,9	—	—
Frauenklinik Straßmann	Vesikofixation	4,22	2,81	1,41	5,63

[1]) Zahlen sind dem Zentralbl. f. Gyn. 1922, Nr. 20 entnommen.

Hosted by Google

Mittlere Befunde hat nur Hammerschlag angegeben, er fand: 7,4% mittlere Lagerung bei 44,9% subjektiv gebesserten Resultaten. Wir konnten

Tabelle XXVIII.

Anatomisch mittlere Lage in	Subjektiv mittlere Befunde in	Anatomisch und subjektiv mittlere Befunde in	In Kombination
2,81 %	4,22 %	0 %	5,63 %

der Fälle feststellen.

Die Ergebnisse der Nachuntersuchungen ermutigen uns auch weiterhin bei dem angegebenen vaginalen Operationsverfahren zu bleiben, mit der Einschränkung nur da Abstand davon zu nehmen, wo es technisch nicht möglich ist, oder abdominale Indikationen, wie z. B. eine Appendizitis, es verbieten. Wo man beim vaginalen Operieren auf Schwierigkeiten stößt, die man vorher nicht übersehen konnte, kann man immer noch abdominal fortfahren mit Benutzung der Öffnung im hinteren Scheidengewölbe zur Drainage. In den berichteten Jahren ist dies niemals erforderlich gewesen.

Zum Schluß möchte ich noch betonen, daß es sich nicht um ein prinzipielles Festhalten an einer Operationsmethode handelt, sondern darum, der Kranken die erforderliche Hilfe mit geringer Operationsgefahr zu bringen. Das letztere glauben wir in zahlreichen Fällen durch das vaginale Verfahren erreicht zu haben.

Hosted by Google

Besprechungen.

Franz u. Zondek, Beziehungen der Geburtshilfe und Gynäkologie zur inneren Medizin (aus Kraus u. Brugsch, Spezielle Pathologie und Therapie innerer Krankheiten).

Die vorliegende, 150 Seiten in Großfolio umfassende Arbeit, bildet einen Teil des großen Handbuches von Kraus u. Brugsch und wird insofern der Kenntnis des größten Teils der Frauenärzte entgehen, da doch wohl nur sehr wenige in der Lage sein werden, dies große Werk sich anzuschaffen. Und dies ist sehr bedauerlich, da die so wichtigen Beziehungen unseres Faches mit der inneren Medizin hier auf Grund reicher eigener Erfahrung und Arbeit und Literaturkenntnis in übersichtlicher und klarer Weise zusammengefaßt sind.

Es werden der Reihe nach besprochen die Beziehungen des Herzens, der Lunge, des Blutes, der Nieren, des allgemeinen Stoffwechsels, der inneren Sekretion, insbesondere der Ovarialfunktion und die anderer endokriner Drüsen mit der Schwangerschaft, und zum Schluß wird ein kurzer Blick auf die Aussichten der Organotherapie geworfen.

Die Komplikation eines wirklichen Herzfehlers mit Schwangerschaft wird trotz der relativ günstigen Statistiken (Fromme, eigene Statistik), besonders wenn es sich um Mitralstenose handelt, als recht ernst dargestellt, da sich die Statistiken der Kliniken fast ausschließlich auf Frauen am Ende der Schwangerschaft beziehen, während die schweren Komplikationen oft schon im Laufe der Schwangerschaft auftreten. Große Vorsicht erscheint also immer geboten.

Bei der Besprechung der Beziehungen der Geburtshilfe zur Lunge ist es hauptsächlich die Tuberkulose, deren Beeinflussung durch die Schwangerschaft gewürdigt wird. Denn es muß mit vollem Recht immer daran festgehalten werden, daß die Tuberkulose die Krankheit ist und die Schwangerschaft nur die Komplikation, so daß es sich bei der für uns so wichtigen Frage der aktiven Therapie eigentlich nur um eine therapeutische Frage des Internisten handelt. Die von den Autoren am Schluß ihrer Ausführungen aufgestellten Leitsätze dürften wohl auf allgemeine Zustimmung rechnen, besonders die These, daß die Unterbrechung der Schwangerschaft an sich niemals als ein therapeutischer Eingriff anzusehen ist, sondern immer nur als ein prophylaktischer, und daß die Therapie eigentlich erst nach der Unterbrechung zu beginnen hat.

Die Beziehungen des Blutes zu Menstruation, Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett, bezw. die Veränderungen desselben, werden an der Hand der in der Literatur vorliegenden Beobachtungen besprochen, ferner die Chlorose, Hämophilie, perniziöse Anämie und Leukämie.

Bei der Darstellung der Beziehungen der Nieren zur Schwangerschaft wird betont, daß die Veränderungen derselben nicht ohne weiteres als primärer ätiologischer Faktor für die Albuminurie, den Hydrops, die Hypertonie und die Sehstörungen in Betracht kommen, sondern daß alle diese Symptome als koordiniert anzusehen sind, hervorgerufen durch die Schwangerschaftstoxikose. Die Autoren stellen deswegen den Begriff der Histopathia gravidarum auf, womit gesagt sein soll, daß es sich nicht

Hosted by Google

um ein örtliches Leiden, sondern um eine Affektion aller Körpergewebe handelt mit verschiedener Lokalisation.

Eine kurze Besprechung der Pyelitis gravidarum beschließt diesen Abschnitt.

In dem Kapitel über Stoffwechsel und Stoffwechselkrankheiten werden zunächst die Beeinflussung des Eiweißstoffwechsels, des Kohlenhydratstoffwechsels, des Fettstoffwechsels, des Aschenstoffwechsels durch die Schwangerschaft besprochen. Der fötale Stoffwechsel wird als ganz unabhängig von dem mütterlichen Zustand aufgefaßt (daher Nutzlosigkeit der Prochownikschen Diät!). und der Einfluß der Kastration auf den Stoffwechsel untersucht. Dann wird die Beeinflussung verschiedener Stoffwechselkrankheiten (Diabetes, Fettsucht, Gicht) durch die Schwangerschaft besprochen. Der Darstellung der Störungen der inneren Sekretion auf den Gesamtorganismus geht eine sehr klar geschriebene Auseinandersetzung der modernen Anschauung über den Menstruationsprozeß und der eventuellen Störungen voraus, welche durch Abnormitäten in diesem Prozeß hervorgerufen werden können (ovarielle Blutungen, Dysmenorrhöe, Amenorrhöe). Es folgt dann eine Darstellung der in entfernteren Organen bei der Menstruation auftretenden Veränderungen (menstruelle Dermatosen) und der charakteristischen Erscheinungen des Klimakteriums. Den Schluß dieses Kapitels bildet eine Besprechung des Infantilismus und des Hermaphroditismus. Bezüglich des ersteren wird mit vollem Recht bemerkt, daß es bei der Therapie nicht darauf ankommen kann, einige Male eine menstruationsähnliche Blutung hervorzurufen, sondern darauf, den Uterus zur normalen Größe und Funktion zu entwickeln, und daß in dieser Beziehung bisher alle Mittel versagt haben. Meiner Meinung nach werden sie trotz aller darauf verwendeten wissenschaftlichen Arbeit auch weiter versagen, weil man sich einen Erfolg doch nur versprechen könnte, solange die Organe noch in der Entwicklung sind. In diesem Stadium aber bekommen wir ja solche Patientinnen nicht zu Gesicht.

Es folgt noch eine kurze Darstellung des Einflusses, welchen die Schwangerschaft auf andere endokrine Drüsen hat oder haben kann (Schilddrüse, Parathyreoidea, Hypophyse, Nebennieren, Thymus) und zum Schluß noch einige Bemerkungen über Organotherapie. Dieselben sind insofern von einer nicht unerheblichen praktischen Bedeutung, als aus den entsprechenden Untersuchungen Zondeks hervorgeht, daß von einer spezifischen Wirkung von Organextrakten keine Rede sein kann, sondern daß man höchstens eine solche von Organtransplantationen oder durch Einverleibung von geeigneten Trockenpräparaten erwarten kann. Denn bei der Herstellung der Extrakte ist gar keine Gewähr gegeben, daß in ihnen auch wirklich die spezifischen Substanzen enthalten sind. M. Hofmeier.

Meyer-Rüegg, Prof. Dr. **Kurzes Lehrbuch der Frauenkrankheiten.** 5. Auflage. Verlag Springer, Berlin 1923.

Die vorliegende 5. Auflage hat seinen bisherigen Titel „Kompendium" abgelegt, es will ein vollwertiges Lehrbuch für Ärzte und Studierende sein. Und mit Recht. Es ist erstaunlich, eine wie ausführliche und erschöpfende Behandlung sämtliche Kapitel der Gynäkologie auf den ca. 350 Seiten des Werkes erfahren haben. Die Ätiologie der Genitalprolapse ist in der neuen Auflage eingehender behandelt und ein Abschnitt über den Intraabdominaldruck eingefügt. Der Begriff „chronische Metro-Endometritis" ist durch den der „Metropathie" ersetzt worden. Ob gerade in diesem Ausdruck ein besonderer Fortschritt erblickt werden kann, muß bezweifelt werden, da durch ihn keine Klärung geschaffen wird. In diesem Kapitel wäre vielleicht eine noch schärfere Trennung zwischen den eigentlichen Entzündungen und den nach-

Hosted by Google

weislich auf Störungen der Follikelreifung beruhenden Veränderungen der Uterusschleimhaut zu ziehen. Die Endometritis cystica als Ausdruck für die glanduläre Hyperplasie der Metropathia haemorrhagica ist geeignet, die kaum gewonnene Klarheit dieses charakteristischen Krankheitsbildes wieder zu verwischen. Ausgezeichnete, z. T. neue Abbildungen, makroskopische wie mikroskopische, sind reichlich in den Text eingestreut. Neben zahlreichen, besonders schönen Schleimhautbildern darf hier wohl auf die Abb. 15 aufmerksam gemacht werden, welche, sicher aus früheren Auflagen übernommen, den wirklichen Verhältnissen der Uterusschleimhaut im Beginn der Menstruation nicht entspricht und bei der nächsten Auflage leicht zu ersetzen wäre. Im übrigen haben die Anatomie und Physiologie der Scheidenschleimhaut, der Haftapparat der Beckenorgane, die Anatomie der Ovarien, die embryonale Entwicklung und das Nervensystem der weiblichen Genitalien eine ausführlichere Berücksichtigung erfahren. A. Heyn (Kiel).

Hosted by Google

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart.

Im Erscheinen:

die **fünfte umgearbeitete Auflage** von

Handbuch der praktischen Chirurgie

Begründet von **E. v. Bergmann, P. v. Bruns** und **J. v. Mikulicz.**

In Verbindung mit

Borchard-Berlin, **Borchardt**-Berlin, **v. Brunn**-Bochum, **Capelle**-Asuncion, **Coenen**-Breslau, **Eden**-Freiburg i. B., **v. Eiselsberg**-Wien, **Frangenheim**-Köln a. Rh., **Graff**-Bonn, **Graser**-Erlangen, **Guleke**-Jena, **v. Hacker**-Graz, **Heineke**-Leipzig, **Henle**-Dortmund, **Henschen**-St. Gallen, **v. Hofmeister**-Stuttgart, **Kausch**-Schöneberg-Berlin, **Klose**-Frankfurt a. M., **Körte**-Berlin, **Krause**-Berlin, **Kümmel**-Heidelberg, **Kümmell**-Hamburg, **Lotheißen**-Wien, **Perthes**-Tübingen, **Rammstedt**-Münster i. W., **L. Rehn**-Frankfurt a. M., **E. Rehn**-Freiburg i. B., **Reichel**-Chemnitz, **Römer**-Leipzig, **Sauerbruch**-München, **Schlange**-Hannover, **Steinthal**-Stuttgart, **Stoeckel**-Kiel, **Voelcker**-Halle, **Zuckerkandl**-Wien

bearbeitet und herausgegeben

von

Geh. Rat Prof. Dr. C. Garrè in Bonn und **Geh. Rat Prof. Dr. H. Küttner** in Breslau

Geh. Rat Prof. Dr. E. Lexer in Freiburg i. B.

Sechs Bände.

Bisher erschienen:

I. Band: Chirurgie des Kopfes.

Mit 392 teils farbigen Textabbildungen. Lex. 8°. 1921. geh. 39.—; geb. 45.60.

III. Band: Chirurgie des Bauches.

Mit 166 teils farbigen Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. geh. 29.70; geb. 34.50.

IV. Band: Chirurgie der Wirbelsäule und des Beckens.

Mit 347 teils farbigen Textabbildungen. Lex. 8°. 1922. geh. 36.—; geb. 42.60.

V. Band: Die Chirurgie der oberen Extremitäten.

Mit 362 teils farbigen Textabbildungen. Lex. 8°. 1922. geh. 18.—; geb. 23.40.

VI. Band: Chirurgie der unteren Extremitäten.

Mit 525 teils farbigen Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. geh. 25.65; geb. 29.65.

Einbanddecken hiezu 3.—

Der noch fehlende Band II: **Chirurgie des Halses und der Brust** erscheint im Frühjahr 1924.

Dem Bedürfnis nach einer neuen Auflage des **Handbuchs der praktischen Chirurgie** lag der Weltkrieg und nachher die schwierige Lage des Buchgewerbes verzögernd im Wege. Nunmehr ist die Umarbeitung soweit gefördert und die technischen Hindernisse sind soweit geebnet, daß in rascher Folge die Bände erscheinen werden.

Die Fortschritte der sieben Jahre, welche zwischen der vierten und dieser Auflage liegen, forderten eine gründliche Umarbeitung vieler Abschnitte. Dies trifft vor allem die Extremitätenchirurgie. Die Inhaltsvermehrung des fünften Bandes bedingt deshalb eine Teilung in zwei Bände — somit wird diese Auflage sechs Bände umfassen.

Durch den Tod von Exz. von Bruns ist der letzte der Begründer dieses Werkes, das gewissermaßen die deutsche Chirurgie vertreten hat, dahingegangen. Geheimrat Lexer tritt als Mitherausgeber an dessen Stelle.

Auch die Reihen der Mitarbeiter haben sich gelichtet. Sonnenburg, Kehr-Wilms, von Angerer, Friedrich sind gestorben. Rotter ist zurückgetreten, und an ihre Stelle treten Capelle, Garrè, Coenen, Guleke, Frangenheim, Eden, E. Rehn und A. Borchard.

Alle — Herausgeber, Mitarbeiter und Verlag — haben sich vereint in dem ernsten Streben, dem Werke nicht nur die geachtete Stellung im In- und im Ausland zu wahren, die es unter der Führung der drei hervorragenden Gründer errungen hat, sondern ihm noch neue Freunde in den Reihen der praktischen Ärzte zu gewinnen, indem sie neben den wissenschaftlichen Grundlagen dasjenige für die Praxis bieten, was Erfahrung und Umsicht in dauernden Werten für die Chirurgie geschaffen hat, sei es in der Friedensarbeit der Klinik oder in den Lazaretten des Kriegsschauplatzes.

Die Verlagshandlung. **Die Herausgeber.**

Hosted by Google

Verlag von FERDINAND ENKE in Stuttgart.

Kürzlich erschienen:

Grundriß der Biochemie für Studierende.

Von Priv.-Doz. Dr. **Amandus Hahn.**

Mit 13 Abbildungen. Lex. 8°. 1923. IV und 265 Seiten.
geh. 6.60; in Leinw. geb. 10.05.

Leitfaden der theoretischen Chemie.

Als Einführung in das Gebiet für Studierende der Chemie, Naturwissenschaften und Pharmazie, Ärzte und Techniker.

Von Prof. Dr. **W. Herz.**

Dritte, durchgesehene und vermehrte Auflage.

Mit 32 Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. V und 325 Seiten.
geh. 8.40; in Halbleinw. geb. 11.40.

Die Medizin in der klassischen Malerei.

Von Geh. Rat Prof. Dr. **E. Holländer.**

Dritte Auflage.

Mit 307 teils farbigen Textabbildungen. hoch 4°. 1923. XVI und 488 Seiten.
geh. 30.—; in Leinw. geb. 37.50.

Der Gesichtsausdruck des Menschen.

Von Prof. Dr. **H. Krukenberg.**

Dritte und vierte Auflage.

Mit 310 Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. VII und 360 Seiten. geb. 14.10.

Kompendium der Haut- u. Geschlechtskrankheiten.

Mit Einschluß der wichtigsten nicht venerischen Erkrankungen der Harn- und Geschlechtsorgane.

Von Prof. Dr. **Paul Mulzer.**

Mit 120 Textabbildungen. Lex. 8°. 1923. VIII und 276 Seiten.
geh. 9.— ; in Leinw. geb. 10.50.

Über das Wesen der Skoliose.

Eine klinische und röntgenologische Studie.

Von Prof. Dr. **K. Port.**

Mit 24 Abbildungen. Lex. 8°. 1922. 72 Seiten. geh. 2.70.
(Beilageheft zum XLIII. Band der Zeitschrift für orthopädische Chirurgie.)

Heilmittel und Gifte im Lichte der Chemie.

Von Prof. Dr. phil. **Leopold Spiegel.**

Lex. 8°. 1923. VIII und 131 Seiten geh. 4.50.

Die Schönheit des weiblichen Körpers.

Den Müttern, Ärzten und Künstlern gewidmet.

Von Prof. Dr. **C. H. Stratz.**

Achtunddreißigste und neununddreißigste verbesserte Auflage.

Mit 351 Abbildungen und 7 Tafeln. Lex. 8°. 1923. XVI und 508 Seiten.
geh. 22.—; in Leinw. geb. 29.10.

Grundzahl = Goldmark, 1 Dollar = 4,2 Goldmark.
Für das Ausland werden die Grundzahlen nach Tabelle 2 des Börsenvereins (z. B. 1.— Grundzahl = 1,25 Schweizer Franken) umgerechnet.

Druck der Union Deutsche Verlagsgesellschaft in Stuttgart.

Hosted by Google

Hosted by Google

Hosted by Google

UNIVERSITY OF MICHIGAN
3 9015 09941 3851

UNIV. OF MICH.
AUG 14 1924
BOUND

Hosted by Google